

# **Implicações da adoção das recomendações alimentares e da evolução demográfica para o setor alimentar em Portugal**

**Carlos Daniel Francisco Teixeira**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Engenharia Alimentar**

Orientador: Doutor Domingos Paulo Ferreira de Almeida

**Júri:**

Presidente: Doutora Fernanda Maria dos Reis Torroaes Valente, Professora Auxiliar do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa

Vogais: Doutor José Manuel Osório de Barros de Lima e Santos, Professor Catedrático do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa

Doutor Domingos Paulo Ferreira de Almeida, Professor Auxiliar com Agregação do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa



*Em memória de*

*Pedro Rafael Cardoso,*

*Daniel Duarte e*

*Daniel Francisco*

*«Sê sabiamente egoísta»*

**DALAI LAMA**

*«O melhor tratamento para quem está triste é aprender qualquer coisa...*

*Aprender por que razão o mundo gira e o que é que o faz girar»*

**T.H. WHITE**



# Agradecimentos

Nesta dissertação de mestrado, apenas um nome surge como autor. Mas, na verdade, este documento resulta da junção de imensos “fragmentos”, com diversos autores, que o autor foi recolhendo e vivendo, com os quais foi evoluindo e aprendendo. O objetivo desta exposição é agradecer aos intervenientes mais importantes na conceção deste documento.

Em primeiro lugar, fundamental na conceção e desenvolvimento deste trabalho, quero deixar um cumprimento especial ao professor Domingos Almeida. Para além de proponente da ideia original, a sua disponibilidade, compreensão e, sobretudo, a capacidade visionária aliada a um profundo conhecimento técnico e cultural fez com que a aprendizagem com este trabalho fosse muito para além da Engenharia Alimentar ou do apresentado neste trabalho.

No plano pessoal, agradecer aos meus pais e avós por todo o apoio e constante preocupação com o desenrolar dos acontecimentos.

À Luísa, companheira de aventuras e desventuras, pela força e garra que me transmitiu, pela enorme paciência em todos os momentos menos positivos e, mais importante que tudo, por tudo aquilo que és e que me fazes ser.

À Teresa Galamba e à Kieza Santos, por serem das melhores traduções humanas do verbo “to be” que conheço. Estas jovens não se limitam a “ser” pessoas prestáveis e de bom trato mas fazem questão de “estar” lá sempre, no sítio certo, quando é (e não é) preciso. Happiness for you, both!

Ao Grupo Maravilha, equipa de talentos em ascensão com o qual partilhei os mais variados trabalhos ao longo destes anos.

Aos muitos outros com os quais me cruzei, que me ajudaram e que fui ajudando, aqueles com quem partilhei experiências a nível pessoal e académico, o meu obrigado por tudo e que nos encontremos novamente em jornadas desafiantes num futuro próximo.

Finalmente, e como os últimos são sempre primeiros, um sentido agradecimento aos três “gigantes” a quem dedico este trabalho.

Ao meu querido Rafa, uma estrela brilhante que me guia, um campeão que indica o caminho certo: generoso, afável, sério, mas nunca circunspecto, sempre com um sorriso nos lábios e uma palavra doce e divertida para todos. Quando for grande, quero ser como tu, fellowman!

Ao meu amigo Daniel, a prova provada de que quem tem este nome só pode ser uma pessoa acima da média. Havemos de nos encontrar um dia destes!

Ao meu avô e padrinho Daniel, pelos ensinamentos que me deste em vida e por todas as histórias e peripécias inspiradoras que me vão relatando, fazendo-me sentir um grande orgulho quando referem que temos traços de carácter semelhantes.

# Resumo

O setor alimentar de um país é um importante determinante da estrutura económica, social e cultural. Caracterizado por uma intensa atividade económica, com uma série de agentes interagindo para produzir, transformar, distribuir, controlar e preparar os alimentos, baseia a sua atuação nas opções de consumo do último agente da cadeia (consumidor), condição fundamental nas estratégias e perspetivas dos seus intervenientes (produção, indústria e distribuição). As limitações de carácter demográfico colocadas ao desenvolvimento do setor alimentar e das empresas de diferentes etapas da cadeia, bem como os efeitos de uma adoção das recomendações alimentares das entidades de saúde nas escolhas alimentares da população portuguesa foram o objeto desta dissertação.

A metodologia escolhida consistiu no desenvolvimento de uma experiência conceptual ilustrativa das mudanças alimentares, tentando entender o que estas representariam em termos nominais (quantidade de alimento e calorias ingeridas) e de proporção (distribuição dos diferentes grupos alimentares na alimentação). Paralelamente, a breve caracterização da cadeia agroalimentar, dos desafios demográficos, das especificidades no planeamento alimentar e necessidades calóricas diárias encerram em si fulcrais pontos de discussão aquando da abordagem da implementação das diretrizes pretendidas.

A análise indica que os ajustes do setor agroalimentar no futuro são inevitáveis principalmente devido ao decréscimo populacional, sendo uma evidência incontornável nas projeções apresentadas. As necessidades máximas de alimentos foram atingidas em 2015 e deverão reduzir-se até 2050. No caso de adoção integral das recomendações da roda dos alimentos, o ajuste seria ainda de maior magnitude, uma vez que, para além da redução quantitativa total, teriam de ser alteradas as produções totais dos produtos para atingir as proporções corretas a consumir, nomeadamente o aumento da fruta, dos produtos hortícolas e das leguminosas bem como a redução significativa das carnes, pescado e ovos. Estes ajustamentos levam a impactos na sociedade civil a nível económico, ambiental e de saúde.

**Palavras-chave:** alimentação, cadeia agroalimentar, demografia, política alimentar, roda dos alimentos

# Abstract

The agri-food system has an important role in the economic, social, and cultural structure of a country. To fulfill the consumer needs, a group of agents work and interact to produce, transform, distribute, control and prepare food, creating an intense economic activity around them.

How can the agri-food system and the specific food chains deal with the demographic limitations and evolution and understanding the effects of population's adoption of the food-based dietary guidelines from the portuguese health agency (Direção-Geral da Saúde) were the purpose of this study.

The methodology chosen consisted on the development of a thought experiment illustrating food changes, considering what they would represent in nominal terms (amount of food and calories eaten) and proportion (distribution of different food groups in the diet). At the same time, the brief characterization of the food chain, the demographic challenges, the specificities in food planning and daily calorie needs are other key points of discussion.

The analysis indicates that adjustments of the food sector in the future are inevitable mainly due to the population decrease being an evidence in the presented projections. The maximum food needs were achieved by 2015 and should continue to reduced till 2050. In the case of full adoption of the recommendations of the food wheel principles, the adjustment would be even bigger because, in addition to the total quantitative reduction, the total production of the products should be changed to achieve the correct proportions consumed, the increase in fruit, vegetables and legumes, as well as a significant reduction in meat, fish and eggs. These adjustments lead to impacts on society in economic, environmental and health terms.

**Keywords:** demography, eating habits, food chain, food policy, food wheel

# Índice

Agradecimentos.....	i
Resumo .....	ii
Abstract.....	iii
Lista de Quadros .....	vii
Lista de Figuras .....	viii
Lista de Siglas .....	ix
1. Introdução.....	1
1.1 Motivação para o estudo.....	1
1.2 Objetivos .....	1

## Parte I - Enquadramento teórico

2. Recomendações alimentares.....	3
2.1 Contextualização histórica internacional.....	3
2.2 Contexto em Portugal .....	4
2.2.1 Programa Nacional de Promoção da Alimentação Saudável.....	5
2.2.2 Roda dos alimentos .....	6
2.3 Recomendações alimentares noutros países e regiões.....	8
2.3.1 Recomendações alimentares na Europa.....	9
2.3.2 Recomendações alimentares nos Estados Unidos da América .....	10
2.3.2 Recomendações alimentares na Austrália .....	13
3. Cadeia agroalimentar .....	15
3.1 Produção primária.....	16
3.2 Indústrias alimentares.....	17
3.3 Distribuição .....	18
3.4 Relação entre os agentes da cadeia agroalimentar .....	19
4. Determinantes do consumo alimentar.....	20
4.1 Informação nutricional ao consumidor.....	21
4.2 Complexidade da escolha alimentar.....	23



## **Parte II - Análise do impacto da possível adoção das recomendações alimentares e da evolução demográfica nos subsectores alimentares**

5. Experiência conceptual sobre a adoção integral das recomendações da Roda dos Alimentos .....	25
5.1 Conceito de experiência conceptual .....	25
5.2 Descrição da experiência conceptual realizada neste estudo .....	26
5.3 Explicitação dos pressupostos adotados na experiência conceptual .....	27
6. Consumo alimentar atual.....	28
6.1 Metodologia para a caracterização do consumo alimentar .....	28
6.2 Consumo alimentar atual na população portuguesa .....	28
7. Consumo alimentar recomendado .....	31
7.1 Metodologia para o cálculo do consumo alimentar recomendado .....	31
7.2 Ingestão recomendada .....	31
7.3 Comparação entre ingestão atual e recomendada .....	32
7.4 Impacto das alterações na ingestão nas transações no ponto de venda .....	33
7.5 Teor energético associado à ingestão.....	34
8. Alterações no consumo e a disponibilidade nacional de alimentos .....	36
8.1 Consumo nacional .....	36
8.2 Disponibilidade nacional .....	37
9. Demografia: variáveis fundamentais para as projeções .....	38
9.1 Perspetiva demográfica mundial .....	38
9.2 Perspetiva demográfica nacional.....	39
9.3 Variáveis demográficas como restrição fundamental.....	40
9.4 Projeções da população portuguesa .....	41
9.4.1 Análise e discussão dos resultados.....	42
9.4.2 Pirâmide etária .....	43
10. Projeções das necessidades alimentares em Portugal .....	45
10.1 Nota metodológica .....	45
10.2 Influência da demografia na projeção das necessidades alimentares .....	46
10.2.1 Considerações sobre o efeito da demografia no consumo alimentar.....	49
10.3 Disponibilidade de alimentos necessária ao consumo .....	50
11. Implicações da adoção das recomendações alimentares e da evolução demográfica .....	51
11.1 Condicionalismos nutricionais e demográficos.....	51
11.2 Implicações para o setor alimentar .....	52
11.2.1 Setores de atividade .....	52

11.2.2 Assimilação das mudanças pela cadeia agroalimentar .....	53
11.3 Impactos setoriais na saúde, economia e ambiente .....	54
11.3.1 Saúde .....	54
11.3.2 Economia .....	54
11.3.3 Ambiente .....	55
11.4 Outras considerações .....	55
11.4.1 Adoção acrítica de análises internacionais à realidade nacional .....	55
11.4.2 Articulação de políticas .....	56
12. Limitações ao estudo realizado .....	57
12.1 Leguminosas.....	57
12.2 Robustez dos dados utilizados .....	57
13. Metodologia do estudo .....	58
13.1 Fontes primárias de informação estatística .....	58
13.2 Consumo alimentar recomendado.....	58
13.3 Demografia .....	59
13.4 Cálculo do consumo alimentar .....	60
14. Referências bibliográficas .....	61
Anexos.....	68
Anexo I – Cartaz “Dia alimentar” .....	69
Anexo II – Representações gráficas das recomendações alimentares de Reino Unido (prato) e França (escada) .....	70
Anexo III – Representações gráficas das recomendações alimentares de Hungria (casa) e Alemanha (pirâmide) .....	71
Anexo IV – Guia para uma alimentação saudável da Austrália .....	72

# Lista de Quadros

Quadro 1 – Proporção relativa dos grupos alimentares na alimentação e as porções diárias mínima e máxima para cada grupo alimentar .....	8
Quadro 2 – Recomendações nutricionais de acordo com o valor energético total (VET) .....	8
Quadro 3 – Recomendações alimentares dinamarquesas .....	9
Quadro 4 – Tipos de agricultura em Portugal .....	16
Quadro 5 – Exemplos de determinantes associados à escolha alimentar .....	20
Quadro 6 – Consumo médio anual per capita dos grupos de alimentos e respetiva contribuição para as calorias diárias.....	29
Quadro 7 – Consumo bruto e incidência calórica dos grupos de alimentos “açúcares”, “produtos estimulantes” e “bebidas” .....	30
Quadro 8 – Ingestão recomendada percentual e correspondência respetiva em quantidades anuais (kg) .....	31
Quadro 9 – Análise comparativa entre ingestão atual e recomendada e variação quantitativa e percentual de cada grupo alimentar .....	32
Quadro 10 – Conversão da ingestão recomendada em capitação bruta através da parte edível.....	34
Quadro 11 – Análise do contributo energético resultante da mudança da alimentação do padrão atual para um padrão de acordo com as recomendações.....	35
Quadro 12– Análise dos consumos nacionais atual e recomendado e respetiva variação qualitativa	36
Quadro 13 – Análise das disponibilidades necessárias e respetiva variação produtiva quantitativa e percentual .....	37
Quadro 14 – População estimada da população em 2015 e projeções da população para os anos de 2020, 2030, 2050, 2075 e 2100, por área populacional.....	38
Quadro 15 - Perspetiva evolutiva dos cenários de projeção populacional do INE de acordo com as variáveis base.....	41
Quadro 16 – Consumo nacional anual por grupo alimentar, em milhares de toneladas, para os anos 2015, 2020, 2030, 2040 e 2050 - segundo o cenário central projetado .....	47
Quadro 17 – Consumo nacional recomendado por grupo alimentar, em milhares de toneladas, para os anos 2015, 2020, 2030, 2040 e 2050 - segundo o cenário central projetado.....	49

# Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> – Antiga roda dos alimentos (1977) e roda dos alimentos atual (2003) .....	6
<b>Figura 2</b> – Pirâmide alimentar irlandesa.....	9
<b>Figura 3</b> – Representação gráfica da pirâmide alimentar americana (1992) e associada ao programa “MyPyramid” (2005).....	11
<b>Figura 4</b> – Representação gráfica associada ao programa “MyPlate” .....	12
<b>Figura 5</b> – Cadeia de valor agroalimentar simplificada. ....	15
<b>Figura 6</b> – Distribuição percentual das vendas em valor das indústrias alimentares, por destino de venda.....	18
<b>Figura 7</b> – Descodificador de rótulos da Direção-Geral da Saúde.....	21
<b>Figura 8</b> – Anúncio publicitário inglês a batatas pré-fritas (campanha de 2008) .....	22
<b>Figura 9</b> – Ingestão percentual associada à balança alimentar portuguesa e às recomendações alimentares da Direção-Geral de Saúde. ....	32
<b>Figura 10</b> - Tendência evolutiva recente e projeção da população residente em Portugal até 2050 em quatro cenários.....	42
<b>Figura 11</b> – Pirâmide etária portuguesa de 2015 (estimativa) e 2050 (projeção) .....	43
<b>Figura 12</b> – Tendência evolutiva e projeção de consumo alimentar atual e recomendado da população nacional por cenário e grupo alimentar .....	48

## Lista de Siglas

CE – Comissão Europeia

DGS – Direção-Geral da Saúde

ENPAF – Estratégia Nacional para a Promoção da Atividade Física

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FIPA – Federação das Indústrias Portuguesas Agroalimentares

FCNAUP – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

GPP – Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral

GGR – Grandes grupos retalhistas

IC – Instituto do Consumidor

INE – Instituto Nacional de Estatística

NHMRC – National Health and Medical Research Council

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PNPAS – Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável

SEF – Serviço de Estrangeiros e Fronteiras



# 1. Introdução

## 1.1 Motivação para o estudo

O setor alimentar é um importante determinante da estrutura económica, social e cultural de um país. A alimentação é suportada por uma intensa atividade económica, com múltiplos agentes interagindo para produzir, transformar, distribuir, controlar e preparar os alimentos. Ao nível económico, o setor alimentar proporciona emprego e rendimentos que sustentam o nível de vida de uma proporção significativa da população ativa. A produção e utilização de alimentos são também uma componente fundamental das manifestações culturais, como a gastronomia e as tradições e é indissociável da experiência dos turistas que visitam um território. É ainda um setor fundamental para a defesa nacional e para a saúde pública.

O setor alimentar nacional é objeto de estudos diagnósticos e prospetivos elaborados com diversos objetivos. Dada a diversidade das finalidades do sistema alimentar, é natural que os distintos objetivos sejam conflituais e que as estratégias propostas para os atingir colidam. Frequentemente, os agentes económicos e as suas associações têm objetivos de crescimento – empresarial e setorial – das vendas que parecem contraditórios com os objetivos de saúde pública traduzidos nas recomendações alimentares e mesmo com as restrições demográficas.

Este estudo aborda as consequências para o sistema alimentar da adoção das recomendações alimentares oficiais pela população nacional. Adicionalmente, aborda as macrorrestrições ao crescimento do setor alimentar nacional relacionadas com a evolução previsível da população e as consequências destas restrições do consumo dos diferentes grupos de alimentos.

## 1.2 Objetivos

Este estudo tem por finalidade simular as consequências da adoção das recomendações de saúde pública nos ajustamentos do sistema alimentar e as restrições ao crescimento agregado das vendas de alimentos impostas por variáveis demográficas. Em particular, os objetivos específicos deste estudo são:

- a. Analisar as restrições fundamentais colocadas ao crescimento agregado do setor alimentar e dos distintos grupos de alimentos no atual contexto demográfico de Portugal;
- b. Avaliar as implicações da adoção das recomendações alimentares das autoridades de saúde pública na composição do cabaz de compras alimentares.

## Parte I

### Enquadramento teórico



## 2. Recomendações alimentares

*“Perseverance is not a long race; it is many short races one after another”<sup>1</sup>*

**Walter Elliot**

As recomendações alimentares estabelecem orientações para a alimentação e nutrição da população do país, para as políticas agrícolas e de saúde e servem de base aos programas de educação nutricional para promover a adoção de hábitos de consumo alimentar saudáveis (FAO, 2016).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) divulga orientações sobre o desenvolvimento, implementação e avaliação de recomendações alimentares. O desenvolvimento das recomendações parte da identificação das principais lacunas nutricionais, do consumo provável, dos alimentos característicos e das escolhas adequadas. Para uma efetiva implementação, as recomendações devem ser práticas e a sua comunicação deve ser curta, abrangente e culturalmente aceitável de modo a garantir uma ampla compreensão por parte do público. Em suma, as recomendações alimentares são instrumentos educativos que veiculam a informação usando uma linguagem e uma simbologia facilmente perceptível pela população em geral (EUFIC, 2009; FAO, 2016). A monitorização das alterações na composição dos alimentos, padrões de consumo e estado da saúde pública é essencial para avaliar a eficácia das *Food Based Dietary Guidelines* (FBDG) e propor os ajustes necessários (EUFIC, 2009).

### 2.1 Contextualização histórica internacional

Se hoje a abundância e a variedade de alimentos são uma realidade na sociedade, gerações anteriores, bem próximas na árvore genealógica, lutavam diariamente para ter acesso às refeições essenciais. Assim, é compreensível que a prioridade não fosse a alimentação saudável, mas sim o ato de se alimentar.

A II Guerra Mundial motivou uma reação à calamidade na Europa criada por um evento descrito como dos “mais devastadores da história da humanidade” (Gilbert, 2009). A reconstrução civilizacional criou organizações como a Organização das Nações Unidas (ONU) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), em 1945 e a OMS, em 1948. Estas entidades tiveram um papel fundamental para o desenvolvimento das atuais políticas alimentares e de nutrição que se mantêm atualmente: a FAO, com o objetivo de tornar mais eficientes todos os agentes económicos do setor (produção, transformação, distribuição e comercialização) e a OMS, com o intuito de controlar e melhorar o estado de saúde e agir preventivamente perante a doença, através da nutrição (Graça & Gregório, 2012).

---

<sup>1</sup> Elliot, W. 1918. *The Spiritual Life: Doctrine and Practice of Christian Perfection*. 2.<sup>a</sup> ed. The Paulist Press, New York. 388 p.

A recuperação económica da Europa do pós-Guerra fez-se a diferentes ritmos, com consequências em relação às questões alimentares, resultando em dois objetivos em termos de políticas: as “políticas nutricionais quantitativas” e as “políticas nutricionais qualitativas”. As primeiras, associadas a países com menores recursos, visavam garantir a permanente disponibilidade alimentar; noutra posição, os países mais desenvolvidos, muito devido ao aumento das doenças crónicas, tentavam já a esta altura melhorar as condições nutricionais das suas populações, controlando a sua ingestão alimentar. Até à década de 70 do século XX, deu-se primazia ao incentivo à produção e ao assegurar de rendimento do setor agrícola, procurando a autossuficiência alimentar (Graça & Gregório, 2012).

A Conferência Mundial da Alimentação, promovida pela ONU em 1974, representou um marco importante na história das políticas de alimentação. A conferência aprovou uma resolução (Resolução V) aconselhando todos os países signatários a avançar para além da garantia da autossuficiência no sentido da melhoria das condições nutricionais da população, especialmente os grupos mais vulneráveis (Graça & Torres, 2016).

## 2.2 Contexto em Portugal

Portugal foi signatário da Resolução V e envidou esforços no sentido da melhoria do estado nutricional da população. Em 1976, cria-se o Centro de Estudos de Nutrição (CEN) com vista à compilação, organização e recolha de informação relativa aos hábitos de consumo e estado nutricional dos portugueses (Graça & Gregório, 2015). No ano seguinte, efetua-se a primeira campanha nacional de educação alimentar denominada “Saber comer é saber viver”, para a qual se desenvolve a Roda dos Alimentos, como “guia alimentar diário para a população portuguesa” (Graça & Gregório, 2012). Com a criação do Conselho Nacional de Alimentação (CNA) em 1980, assume-se o desígnio da “formulação e implementação de uma política de alimentação e nutrição” em Portugal (Graça & Gregório, 2015).

Os projetos e compromissos políticos existiram, mas a concretização de uma política de alimentação e nutrição nacional demoraria mais de 40 anos a tomar forma, devido ao surgir de constrangimentos, nomeadamente a integração na CEE, onde medidas como a liberalização dos mercados e a livre circulação de mercadorias se sobrepôs à autonomia nacional de definição de estratégias alimentares (Graça et al., 2016). Não obstante, a vertente de educação alimentar teve algum peso ao longo deste tempo, com a criação da Rede Nacional de Escolas Promotoras de Saúde, resultado de um projeto europeu. Já em 2005, com o reconhecimento da obesidade como um caso de saúde pública, desenvolveu-se o Plano Nacional de Combate à Obesidade (posterior Plataforma contra a Obesidade), com uma estratégia abrangente de prevenção e combate à obesidade. O trabalho desenvolvido no âmbito da obesidade viria a ser um importante contributo para o Programa Nacional apresentado anos depois (Graça & Gregório, 2012; 2015).

### 2.2.1 Programa Nacional de Promoção da Alimentação Saudável

Resultado da experiência adquirida, consensualizou-se que uma política de alimentação e nutrição consiste num “conjunto concertado e transversal de ações destinadas a garantir e incentivar a disponibilidade e o acesso a determinado tipo de alimentos tendo como objetivo a melhoria do estado nutricional e a promoção da saúde da população” (Graça & Torres, 2016).

A elevada proporção de pessoas obesas, os desequilíbrios alimentares e a dificuldade de acesso a alimentos em qualidade e quantidade são três razões pelas quais se tornou urgente delinear uma política desta natureza. Segundo os autores da estratégia, a sua formulação deve fundamentar-se em especificidades a nível nacional, mas também estar em concordância com as orientações internacionais de referência (OMS e Comissão Europeia (CE), por exemplo). Assim, a estratégia teve como base documentos daquelas instituições aquando da sua execução (Graça & Gregório, 2015).

A missão do Programa Nacional de Promoção da Alimentação Saudável (PNPAS) consiste em “melhorar o estado nutricional da população portuguesa, incentivando a disponibilidade física e económica dos alimentos constituintes de um padrão alimentar saudável e criar as condições para que a população os valorize, consuma e aprecie, integrando-os nas suas rotinas diárias”. Este Programa estabelece cinco objetivos gerais, a saber (DGS, 2012):

- a. Aumentar o conhecimento sobre os consumos alimentares da população portuguesa, seus determinantes e consequências;
- b. Modificar a disponibilidade de certos alimentos, nomeadamente em meio escolar, laboral e em espaços públicos;
- c. Informar e capacitar os cidadãos para a compra, confeção e armazenamento de alimentos saudáveis, em especial para os grupos mais desfavorecidos;
- d. Identificar e promover ações transversais que incentivem o consumo de alimentos de boa qualidade nutricional de forma articulada e integrada com outros setores, nomeadamente da agricultura, desporto, ambiente, educação, segurança social e autarquias; e
- e. Melhorar a qualificação e o modo de atuação dos diferentes profissionais que pela sua atividade, possam influenciar conhecimentos, atitudes e comportamentos na área alimentar.

A capacitação dos cidadãos de todos os níveis socioeconómicos e a promoção da literacia alimentar é auxiliada por três unidades informativas digitais: o sítio “Alimentação Inteligente” ([www.alimentacaointeligente.dgs.pt](http://www.alimentacaointeligente.dgs.pt)), o sítio “Alimentação Saudável” ([www.alimentacaosaudavel.dgs.pt](http://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt)) e o blogue “Nutrimento” ([nutrimento.pt](http://nutrimento.pt)), onde todo o espetro alimentar é focado por forma a tornar o consumidor cada vez mais integrado e informado acerca da ingestão alimentar diária (Graça et al., 2016). Associadas a estas plataformas, a equipa do PNPAS lançou vários guias, específicos e direcionados a solicitações concretas da sociedade. São exemplos disso documentos como “Ervas aromáticas” (estratégia para redução de sal), “Acolhimento de

refugiados” (para indivíduos ou instituições de apoio a estas populações) e “Linhas de orientação para uma alimentação vegetariana saudável” (regime alimentar vegetariano).

Como forma de apresentação do trabalho realizado, são editados anualmente relatórios de atividade denominados “alimentação saudável em números”, clarificando e contextualizando o progresso do programa. O programa foi delineado para o período temporal 2012-2016 (Graça et al., 2016).

### 2.2.2 Roda dos alimentos

A roda dos alimentos surgiu aquando da campanha de educação alimentar “Saber comer é saber viver”, no final da década de 70 do século passado. Adotou-se uma representação gráfica circular, divida em segmentos de diferentes tamanhos (grupos), com o intuito de facilitar a escolha e combinação de alimentos no quotidiano alimentar (Graça & Gregório, 2012; FCNAUP, 2003). A versão original (figura 1) era um pouco diferente da versão que reconhecemos atualmente: apresentava apenas cinco grupos, onde se destacava o incentivo ao consumo de hortofrutícolas e cereais e não fazia referência ao consumo de água na imagem.



**Figura 1** – Antiga roda dos alimentos (1977) e roda dos alimentos atual (2003). **Fonte:** Rodrigues et al. (2006).

O avanço do conhecimento científico e as mudanças na situação alimentar nacional dita que este tipo de diretrizes seja sujeito a revisões e correções ao longo do tempo. Decorridos dois anos do novo milênio, houve a oportunidade de atualização do documento, integrado no programa “Saúde XXI” e através de uma parceria entre a Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP) e o Instituto do Consumidor (IC), construindo-se uma nova roda dos alimentos (FCNAUP, 2003; FCNAUP, 2008).

A atual roda dos alimentos apresenta o formato circular (tal como a anterior), uma vez que, para além de já haver um reconhecimento da forma da imagem, remete também para o prato, utensílio usado diariamente à mesa. A escolha do formato circular em detrimento de pirâmide não é despicienda: com esta forma, todos os alimentos se apresentam com igual importância, não havendo a sugestão de uma hierarquia (figura 1).

A nova roda dos alimentos veicula três mensagens essenciais para a promoção de uma alimentação saudável (FCNAUP, 2003): uma alimentação completa (ingerir alimentos de todos os grupos e beber água diariamente), equilibrada (ingerir maior quantidade de alimentos dos grupos de maior dimensão e menor quantidade dos grupos de menor dimensão, cumprindo assim o número de porções recomendado) e variada (ingerir alimentos diferentes dentro de cada grupo variando de forma diária, semanal e nas diferentes épocas do ano).

As principais modificações introduzidas na versão da roda dos alimentos em 2003 em relação ao original foram (FCNAUP, 2003):

- a) Subdivisão de alguns dos grupos alimentares anteriores;
- b) Colocar em evidência a importância da água no quotidiano alimentar;
- c) Definição das porções diárias para cada grupo alimentar.

A nova roda é composta por sete grupos alimentares, resultantes da desagregação das frutas e dos produtos hortícolas e da criação de um novo grupo alimentar denominado “leguminosas”. Todos os grupos de alimentos têm o seu papel específico na alimentação diária logo não deve haver a sua substituição por elementos de outros grupos. Já no que concerne à gestão de cada grupo, estando reunidos alimentos com características nutricionais semelhantes, pode e deve haver um revezamento entre estes para que seja assegurada variedade na ingestão. A água não tem nenhum grupo específico atribuído dado que se encontra presente na constituição de praticamente todos os alimentos, mas nesta roda apresenta-se no centro da representação gráfica. Dada a sua importância, deve ser consumida em abundância, mesmo que não sinta sede (Candeias et al., 2005). Os valores diários recomendados variam entre 1,5 e 3 litros (FCNAUP, 2003).

Nesta reconfiguração, foram definidas porções diárias associadas a cada grupo alimentar constituindo mais uma orientação para simplificar as escolhas do consumidor na sua alimentação diária. Este número de porções apresenta-se num intervalo de valores dadas as diferentes necessidades alimentares da população. As crianças de 1 a 3 anos devem guiar-se pelos valores inferiores enquanto homens ativos e adolescentes devem seguir os valores superiores (FCNAUP, 2008). No quadro 1,

aponta-se o peso que cada grupo alimentar deverá ter no quotidiano alimentar bem como o intervalo de porções diárias recomendadas (FCNAUP, 2003).

**Quadro 1** – Proporção relativa dos grupos alimentares na alimentação e as porções diárias mínima e máxima para cada grupo alimentar. **Fonte:** FCNAUP (2003).

Grupos Alimentares	Proporção relativa (%)	Porção diária	
		Mínima	Máxima
Frutos	20	3	5
Hortícolas	23	3	5
Leguminosas secas	4	1	2
Laticínios	18	2	3
Cereais, raízes e tubérculos	28	4	11
Óleos e gorduras	2	1	3
Carnes, pescado e ovos	5	1,5	4,5

Recentemente, foi lançado um documento complementar à roda dos alimentos denominado “Dia alimentar”, informando acerca das porções alimentares corretas e das diferenças entre a quantidade de alimento quando cru e após cozedura (anexo I).

As recomendações alimentares correspondem a equilíbrios de macronutrientes para os quais também existem valores diários recomendados (quadro 2).

**Quadro 2** – Recomendações nutricionais de acordo com o valor energético total (VET). **Fonte:** Candeias et al. (2005).

Nutrientes	Contribuição recomendada para o valor energético total (% VET)
Hidratos de carbono	55 - 75%
Açúcares simples	≤ 10%
Gordura	15 - 30%
Proteínas	10 - 15%

Exemplificando: numa dieta com necessidades calóricas de 2000 kcal, uma distribuição correta assentaria em 1100 kcal de hidratos de carbono (55%), 300 kcal de proteína (15%) e 600 kcal de gorduras (30%). As recomendações do quadro 2 são complementadas com a orientação para o consumo moderado de produtos alimentares cujos primeiros constituintes sejam gorduras, óleos, sal, açúcar (sacarose), mel, melaço, ou ainda outros açúcares como a maltose, lactose, glucose, frutose, dextrose, xarope de açúcar, açúcar invertido (FCNAUP, 2002).

## 2.3 Recomendações alimentares noutros países e regiões

A comunicação das melhores práticas ao nível do consumo alimentar é realizada de diversas formas em diferentes países, de forma considerada adequada aos hábitos alimentares, à cultura e ao que se entende ser a melhor forma de transmitir a mensagem à população. As propostas de recomendação podem ter elementos qualitativos e quantitativos, dependendo do assunto.

Nesta área do estudo, pretende-se analisar de forma sucinta outras formas de apresentação das recomendações alimentares, em três continentes distintos – Europa, América e Oceânia.

### 2.3.1 Recomendações alimentares na Europa

A maioria dos países europeus emite recomendações alimentares. Enquanto grande parte destes países desenvolve conjuntamente com as recomendações uma forma gráfica de as representar, outros, como a Itália e a Dinamarca, indicam apenas uma lista de mensagens baseadas nos alimentos (quadro 3).

**Quadro 3** – Recomendações alimentares dinamarquesas. **Fonte:** EUFIC, 2009

As oito sugestões dietéticas dinamarquesas
Coma 6 peças de frutas e produtos hortícolas por dia
Coma peixe e produtos à base de peixe várias vezes por semana
Coma batatas, arroz, massa e pão integral todos os dias
Limite o consumo de açúcar, especialmente através de refrigerantes, confeitaria e bolos
Coma menos gordura, principalmente gorduras de carne e de produtos lácteos
Opte por uma dieta variada e mantenha um peso normal
Beba água quando tiver sede
Pratique exercício físico durante pelo menos 30 minutos por dia

Os formatos gráficos constituem uma ferramenta facilitadora da apreensão da mensagem pelo consumidor. A representação gráfica mais comum destas recomendações é a pirâmide. A Bélgica, a Irlanda, a Suíça ou a Grécia usam a pirâmide alimentar (EUFIC, 2009). A título de exemplo, a pirâmide alimentar irlandesa apresenta cinco grupos, formando cada um deles uma camada. A camada da base (mais larga) da pirâmide é reservada para o grupo alimentar que deve ser consumido em maiores quantidades, ou seja, "pão, cereais e batatas" e o topo, mais estreito, retrata o grupo que deve ter menor consumo, ou seja, "óleos, gorduras e alimentos açucarados". Na camada acima da base encontram-se a "fruta e produtos hortícolas", a camada média é para o "leite, queijo e iogurte" e por baixo da camada do topo estão a "carne, peixe e alternativos" (figura 2).



**Figura 2** – Pirâmide alimentar irlandesa. **Fonte:** EUFIC (2009).

Um grafismo alternativo utilizado em vários países é a “roda dos alimentos”, que consiste basicamente num círculo que se encontra dividido em segmentos, onde cada segmento é representativo de um grupo de alimentos. Este grafismo é adotado em Portugal (secção 2.2.2), na Suécia e no Reino Unido. A Finlândia e a Espanha usam um círculo a par de uma pirâmide e os Países Baixos têm uma roda, cujo centro é usado para mensagens alimentares. A maioria dos círculos é segmentada de forma proporcional aos contributos recomendados para cada grupo de alimentos (EUFIC, 2009).

Com outra visão das recomendações, a Alemanha usa uma pirâmide tridimensional que fornece conselhos qualitativos (papel nutricional dos alimentos), quantitativos (qual a porção destes alimentos em comparação com outros) sobre o consumo dos alimentos e um círculo na base (Fischer & Garnett, 2016). As recomendações alimentares francesas estão representadas por uma escada, onde os alimentos que devem ser consumidos em maior quantidade encontram-se no topo das escadas, enquanto aqueles que devem ser consumidos em menores quantidades estão no fundo. Na Hungria, o guia é acompanhado por um gráfico com a forma de uma casa com o rés-do-chão, primeiro andar, telhado e chaminé a representarem cada um dos grupos de alimentos (anexo II e III).

### 2.3.2 Recomendações alimentares nos Estados Unidos da América

Precisamente há um século, Caroline L. Hunt propunha, numa publicação da United States Department of Agriculture (USDA), o guia “Food for young children”. Este documento é fundacional para os programas de aconselhamento alimentar seguintes (Hunt, 1916; USDA, 2011). A autora introduziu o documento com o que se pode considerar a pedra de toque intemporal de qualquer guia promotor de alimentação saudável (Hunt, 1916):

*Simple, clean, wholesome food of the right kinds fed to children in proper quantities and combinations will go farther than almost any other single factor in assuring them normal health and sturdy development.*

A frase é direcionada para as crianças, mas pode ser aplicada a todas as outras faixas etárias com eficácia semelhante, como se viria a concretizar três décadas volvidas.

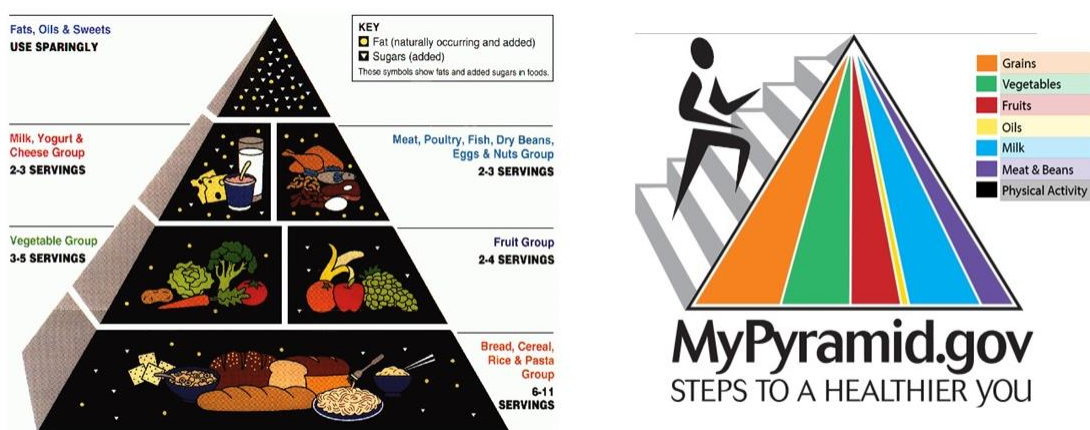
Em 1946, com o mote “Eat this way every day”, a USDA lançou o guia “National Food Guide”, contemplando em si uma roda subdividida em sete grupos de alimentos aos quais se associavam as quantidades a ingerir. A imagem que sobressaía quer na capa quer no centro da roda representava uma família “convencional” (homem, mulher e um casal de filhos), indiciando tratar-se de uma representação apropriada a todos os elementos da família (USDA, 1946; 2011).



Nas décadas seguintes, foram condensados grupos de alimentos, sendo as recomendações apenas divididas em quatro grupos: grupo da fruta e dos vegetais, da carne, do leite e do pão e cereais (“Food for fitness”). No final da década de 70, o guia “Hassle-Free Food Guide” é semelhante ao anterior, apenas com uma ressalva importante relativamente ao cuidado a ter com as gorduras, os açúcares e o álcool (USDA, 2011; VMPS, 2013).

Apesar de todo este trabalho anterior, uma das imagens mais icónicas no que concerne a recomendações alimentares nos EUA é a pirâmide alimentar. Este grafismo (figura 3) original de 1992 divide-se em quatro patamares onde se privilegiam os três inferiores. A base da pirâmide era constituída pelo grupo dos alimentos de grão, com o maior número de porções diárias (6 a 11), seguido pelas hortícolas (3 a 5) e frutas (2 a 4) no patamar acima. No patamar mais próximo do topo da cadeia situava-se o grupo do leite e o grupo da carne (incluindo leguminosas), com recomendações de 2 a 3 porções diárias.

Nesta fase considerava-se que “a maioria das dietas americanas eram demasiado rica em óleos e gorduras” pelo que a pirâmide tinha enfatizava objetivo “manter baixo o consumo de gorduras totais e gorduras saturadas”. Outro dos focos era o controlo dos teores de açúcar e de sal na dieta, fornecendo alternativas nas escolhas alimentares para a sua redução. Estas duas categorias eram o topo da pirâmide alimentar, com a recomendação de “usar com moderação” (USDA, 1992).



**Figura 3** – Representação gráfica da pirâmide alimentar (1992) e associada ao programa “MyPyramid” (2005).  
**Fonte:** USDA (1992; 2011).

Críticas como a noção de hierarquização dos alimentos induzida pelo formato piramidal, o facto de serem ignorados os benefícios de certas gorduras à base de plantas ou a questão de não se pontuar a diferença entre cereais integrais e refinados indicavam que havia pontos a melhorar nesta nova solução (HSPH, 2016).

Em 2005, é criada uma versão mais recente da pirâmide denominada por “MyPyramid” (figura 3). Observando a imagem, assemelha-se a um logo mas é o grafismo da nova pirâmide. As listas verticais representam os grupos alimentares (anteriormente na horizontal) e a sua largura representa o peso

que cada um dos grupos deverá ter na alimentação diária. Um ponto importante que fora adicionado prende-se com a representação da necessidade de uma vida não sedentária associada a uma alimentação cuidada, daí a figura e as escadas à esquerda da pirâmide, mencionadas de forma subliminar no mote “steps to a healthier you” (USDA, 2011).

Com a modificação da pirâmide, a sua simplicidade e visualização, apesar de mais apelativa, não ajuda no que concerne à perceção da informação. Isto acontece porque a ideia subjacente a este logo era a procura, através do portal (mypyramid.gov), da informação de base e de complemento à imagem, o que acarreta dificuldades para certos grupos da sociedade e condiciona a acessibilidade, por exemplo, dos infoexcluídos (HSPH, 2016).

No ano de 2011, a abordagem da USDA mudou quanto à apresentação gráfica das recomendações, descontinuando o programa “MyPyramid” e apresentando o programa “MyPlate” (figura 4).



**Figura 4** – Representação gráfica associada ao programa “MyPlate”. **Fonte:** USDA (2016).

Tal como no programa anterior, a representação é parca em informação, remetendo o consumidor para o sítio “choosemyplate.gov”. A representação divide-se em dois elementos principais: o prato e o copo. No primeiro caso, há uma divisão em quatro parcelas, de igual importância duas a duas, com o ascendente quantitativo dos grupos “Vegetables” (produtos hortícolas e leguminosas) e “Grains” (cereais e produtos à base de cereais) em relação aos grupos “Fruits” (frutas) e “Protein” (carne, peixe, ovos, frutos secos). O copo é representativo do grupo “Dairy” (laticínios), completando dessa forma o aspeto de um prato equilibrado e diversificado.

### **Dietary Guidelines 2015-2020**

Nos Estados Unidos as recomendações alimentares são publicadas e revistas a cada cinco anos, apontando aos americanos o que devem comer e as quantidades adequadas. Este processo resulta de um intenso debate entre agentes com a pressão de grupos de interesse da indústria alimentar e das associações ecologistas (Nestle, 2016; USDA, 2016a).

Neste novo documento, o foco passa a ser a defesa de padrão alimentar saudável ao invés da perspectiva anterior da redução do consumo de gorduras ou a contagem das calorias (USDA, 1992; 2016a). Os lobbies têm particular importância no desenvolvimento desta publicação. Como afirma Nestle (2016), as diretrizes referem-se a alimentos quando a premissa é o aumento da ingestão e refere-se a nutrientes quando a indicação é a redução de consumo, o que, na sua opinião, tem por objetivo evitar prejudicar a indústria alimentar. Outra das críticas de Nestle (2016) é ser o USDA o responsável por este documento, abrindo a porta a possível conflito de interesses entre a defesa da saúde pública e a atividade económica da indústria alimentar.

Outra das alterações relevantes nas recomendações alimentares norte-americanas relaciona-se com o colesterol. Até há bem pouco tempo, a ligação estabelecida entre alimentos associados a este componente e as doenças cardiovasculares levou a recomendações no sentido de reduzir o consumo de gorduras. Uma vez que a gordura induz saciedade, a redução do consumo de gordura na dieta levou, provavelmente, a um aumento da ingestão calórica por via do aumento do consumo de alimentos ricos em glúcidos (Nestle, 2016; USDA, 2016a). Com estas indicações, a dieta comum passou a ser *low fat* e foi-se reforçando em alimentos ricos em glúcidos. Este tipo de alimentação resultou num aumento significativos dos casos de excesso de peso, obesidade e diabetes tipo II. Atualmente, as indicações são que o colesterol não levanta preocupações em caso de consumo excessivo (Nestle, 2016).

Destaca-se ainda para o maior controlo do consumo de açúcar, a limitação do consumo de gorduras saturadas (menor do que 10% das calorias diárias em ambos os casos) enquanto a redução de carne, aves e ovos incide apenas sob os adolescentes e adultos do sexo masculino, uma faixa da população com consumos bastante acima dos recomendados (USDA, 2016a).

### 2.3.2 Recomendações alimentares na Austrália

Do outro lado do mundo, onde um país representa praticamente um continente, a apresentação das recomendações de alimentação saudável aparenta-se à portuguesa, uma vez que o governo australiano, através do National Health and Medical Research Council (NHMRC), foi responsável pela execução de um guia “atualizado de aconselhamento sobre as quantidades e tipos de alimentos que são necessários ingerir para ter saúde e bem-estar”, onde a figura central é uma roda dos alimentos. Tal como os anteriores programas, o foco é a saúde pública e a redução do risco de problemas de saúde crónicos. Uma curiosidade interessante no guia apresentado é a apresentação de um “quiz”, em que o consumidor pode, através de um conjunto de perguntas e um “ranking” de pontos, perceber se a sua alimentação é a mais adequada (NHMRC, 2013).

Apesar de a forma ser semelhante, a roda dos alimentos australiana é diferente da nacional. Com o mote “Disfrute de uma larga variedade de alimentos nutritivos destes cinco grupos alimentares. Beba bastante água”, a roda apresenta três pontos fulcrais: a divisão dos grupos alimentares na roda; a

colocação da água no exterior, destacada (mencionada no mote) e destaques associados às gorduras e aos alimentos denominados como “lixo alimentar” (anexo IV).

Quanto aos grupos alimentares, existe uma divisão em dois tamanhos: de igual importância e de maior dimensão, o grupo dos “alimentos cerealíferos” e dos “produtos hortícolas”; enquanto, também com a mesma importância (porção de roda igual) mas com menos quantidade em relação aos grupos mencionados surge o grupo dos “produtos da pesca, carne e ovos”, dos “laticínios” e da “fruta”. De notar que as leguminosas estão incluídas nos grupos dos “produtos da pesca” e dos “produtos hortícolas”. Quanto aos destaques, situam-se fora da roda dos alimentos, identificados com imagens ilustrativas, onde se lê “use pequenas quantidades” acima da imagem dos óleos e gorduras e “apenas esporadicamente e em pequenas quantidades” acima da imagem conotada com exemplo de alimentos menos saudáveis, como os refrigerantes, batatas fritas e bebidas alcoólicas (anexo IV).

As recomendações australianas baseiam-se em três linhas de atuação em relação à alimentação (NHMRC, 2013):

1. Atingir e manter um peso saudável, ser fisicamente ativo e escolher a quantidade de alimentos nutritivos e bebida adequada para suprir as necessidades energéticas;
2. Desfrutar de uma larga variedade de alimentos nutritivos dos cinco grupos alimentares todos os dias;
3. Limitar o consumo de alimentos que contenham gorduras saturadas, sal adicionado, açúcar adicionado e álcool;

Ao longo do guia, é mencionada informação relativa à correta ingestão de alimentos de acordo com a faixa etária e o género, bem como em situação de gravidez ou amamentação. Por outro lado, explica-se como calcular a porção a ingerir de cada grupo e a que corresponde uma porção para vários exemplos de um grupo alimentar.

### 3. Cadeia agroalimentar

*“A vida não pode existir em sociedade se não através de concessões recíprocas”<sup>2</sup>*

**Samuel Johnson**

O setor agroalimentar é constituído por empresas que se relacionam para produzir, transformar, transportar e distribuir os alimentos. Estas organizações atuam em ambientes de constante mutação e bastante voláteis, desafiando de forma quotidiana os agentes intervenientes no mercado. Embora a agricultura continue a base da nossa alimentação, a maioria dos alimentos que consumimos é processada pela indústria alimentar e das bebidas e chega até nós através da distribuição e da restauração. Entre o agricultor e o consumidor final de produtos alimentares, existe, na maior parte dos casos, uma cadeia de valor onde interagem diferentes tipos de agentes económicos (Duarte, 2015).

O agroalimentar português é caracterizado por uma grande dispersão e pulverização setorial e empresarial. Neste tipo de atividades económicas, onde a dimensão pode ter um papel relevante, a atomização do setor (empresas de micro e pequena dimensão em grande número) dificulta a obtenção de efeitos de escala, podendo comprometer a sua evolução (IAPMEI et al., 2014). Prova da importância do sector agroalimentar é a sua definição como uma das prioridades nacionais no âmbito dos programas de coesão e desenvolvimento (Romão, 2015).

Identificado pela conceção de produtos marcadamente portugueses, o setor apresenta um nível de competitividade em crescendo e a ganhar relevância nos mercados externos. O desenvolvimento em termos tecnológicos levou à manutenção ou reforço da posição económica das empresas que o integram, suplantando a crise económica recente (IAPMEI et al., 2014; SISAB, 2016).

A cadeia de valor alimentar é uma rede de agentes económicos envolvidos na produção, processamento e comercialização dos alimentos que chegam ao consumidor – a famosa máxima do prado ao prato (Deloitte, 2013). Esta cadeia caracteriza-se, de forma genérica, por uma estrutura relativamente longa de etapas de valorização (produção, transformação), com destaque para quatro principais intervenientes (figura 5). Cada um dos intervenientes é importante para a sustentabilidade dos restantes, mesmo que indiretamente (FIPA, 2015).



**Figura 5** – Cadeia de valor agroalimentar simplificada. **Fonte:** adaptado de Deloitte (2013).

<sup>2</sup> Boswell, J. 1791. *The life of Samuel Johnson, LL.D.* Henry Baldwin, Londres. 516 p.

Os principais agentes distribuem-se por três “estádios de atividade” (AdC, 2010):

- a produção, a montante, responsável quer pelas matérias primas para agentes a jusante (indústria) como, em casos específicos, a comercialização direta à distribuição ou até mesmo ao consumidor;
- a indústria transformadora e do aprovisionamento, num estágio intermédio, podendo estar integradas a montante na produção ou serem produtoras per si (e.g. o caso dos frescos como os produtos hortofrutícolas, carne ou o pescado);
- mais a jusante, a distribuição alimentar, o elo de ligação do produto com o consumidor mais habitual.

O último interveniente é o alvo principal dos restantes - o consumidor. A cadeia de valor agroalimentar é, atualmente, dominada pelo comprador (“buyer-driven chain”), onde os grandes distribuidores (“retailers”) assumem um papel de dominância em termos negociais perante os seus fornecedores (Mateus, 2010).

### 3.1 Produção primária

No processo de produção agroalimentar, a agricultura é a atividade fundamental, sobre a qual se ergue uma superestrutura industrial e comercial, cada vez mais complexa (Noronha, 2016). A atividade agrícola é enquadrada pela política agrícola comunitária, que assenta a sua ação em três pilares: uma produção alimentar viável, uma gestão sustentável dos recursos naturais e alterações climáticas e um desenvolvimento territorial equilibrado (Avillez, 2014).

A produção agrícola é feita em explorações, de carácter empresarial ou não, que apresenta especificidades. Em Portugal, o tecido agrícola divide-se em dois tipos de agricultura, espelhados no quadro 4.

**Quadro 4** – Tipos de agricultura em Portugal. **Fonte:** GPP, 2014

Agricultura profissionalizada	Agricultura familiar
Maior proporção de mão-de-obra assalariada	<b>Reduzida dimensão física</b>
<b>Mais especializada</b>	Pequena dimensão económica
Ocupa maior parte da superfície agrícola	<b>Pouca ou sem especialização</b>
<b>Média e grande dimensão económica</b>	Menor valor de produção
Responsável pela maioria da produção	<b>Pluriatividade/plurirrendimento do agregado familiar</b>
<b>Número reduzido de agricultores</b>	Maioria dos agricultores

Os contributos económicos e sociais são distintos em cada tipo de agricultura. A agricultura profissionalizada é importante em termos de competitividade da economia nacional enquanto as pequenas explorações são essenciais na preservação ambiental e no equilíbrio económico das zonas rurais (GPP, 2014).

Dos produtos alimentares consumidos, só alguns têm origem diretamente da agricultura. Geralmente, os produtos agrícolas são produtos não transformados, ou com uma transformação elementar, muitas vezes não embalados e, portanto, matérias-primas. É sob esta forma que os agricultores comercializam grande parte da sua produção. O produto agrícola não tem, assim, aquando da saída da produção primária, todos os atributos pretendidos pelos consumidores quando adquirem um produto alimentar. Deste modo, esse passo é assegurado pelas atividades a jusante da produção agrícola, atividades de transformação e distribuição, embora seja também em parte realizado pelos próprios agricultores ou suas associações em alguns casos – hortofrutícolas, azeite, vinho (Duarte, 2013).

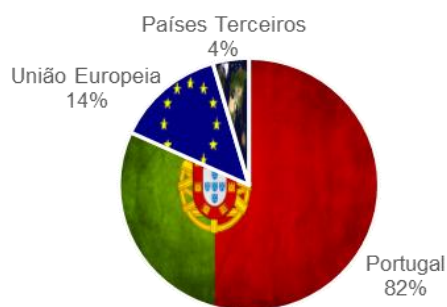
### 3.2 Indústrias alimentares

A indústria é um dos principais motores de desenvolvimento económico dos países (Mateus, 2010). A indústria agroalimentar (IAA) é a indústria transformadora com maior contribuição para a economia nacional, tanto em volume de negócios como em valor acrescentado bruto (14,6 mil milhões de euros e 2,6 mil milhões de euros, respetivamente) e a segunda indústria transformadora que mais emprega em Portugal (com 104 mil postos de trabalho diretos e cerca de 500 mil indiretos) (FIPA, 2015; Netto, 2014).

As perspetivas são de que a indústria possa tornar-se exportadora líquida em 2020, uma vez que desde 2006 que assegura uma taxa de crescimento das exportações superior à das importações, com importante contributo para o equilíbrio da balança comercial. Para que isso suceda, o nível de crescimento dos dois fluxos terá de manter a sua tendência atual (FIPA, 2015; Netto, 2014).

Desde 2009 que a IAA tem mantido uma performance acima da média da economia nacional, existindo “boas perspetivas de crescimento até 2020 por parte dos gestores e empresários do setor” sendo “fundamental para a afirmação do potencial de evolução da autossuficiência alimentar” e “para garantir a sustentabilidade do consumo nacional” (FIPA, 2015).

A indústria alimentar destaca-se como a de maior volume de vendas de produtos para o mercado nacional (valor total da produção vendida). A produção é maioritariamente dirigida ao mercado nacional (figura 6), destacando-se como mais significativas a indústria dos laticínios, da panificação e pastelaria e do fabrico de alimentos para animais (INE, 2016).



**Figura 6** – Distribuição percentual das vendas em valor das indústrias alimentares, por destino de venda. **Fonte:** Elaboração própria com base em INE, 2016.

Estas indústrias apresentaram o melhor desempenho em termos de venda de produtos e prestação de serviços associados, com um volume de 10,4 mil milhões de euros, correspondente a 13,5% no conjunto dos setores industriais. O seu grau de concentração é menor em relação ao total da indústria, uma vez que, em termos de produção, as 50 maiores empresas representam um peso de “apenas” 47% (12% nas 5 maiores) do valor (INE, 2016). Este número pode explicar-se pela diversidade de produtos e especificidade de processos que estas indústrias apresentam, não havendo uma concorrência clara e direta entre muitas delas.

### 3.3 Distribuição

A distribuição é o setor de atividade que adquire bens a fornecedores com o propósito da sua revenda ao consumidor final. É constituída por dois estádios de atividade (Autoridade da Concorrência, 2010): a montante o comércio por grosso – isto é, segundo o Dec. Lei n.º 10/2015, “a atividade de revenda, em quantidade, a outros comerciantes, retalhistas ou grossistas, (...) de bens (...), sem transformação”; a jusante o comércio a retalho – ou seja, “a revenda realizada em estabelecimentos, feiras e mercados destinada a consumidores finais, empresas ou instituições, referente ao valor dos produtos (independente das quantidades comercializadas) (INE, 2015). Em 2014, o grupo dos “produtos alimentares, bebidas e tabaco” representou 26,2 % do comércio em grosso (crescimento de 2,6 p.p.) e apresenta a maior parcela de volume de negócios do comércio a retalho, com 33,2% (crescimento de 0,1 p.p.) (INE, 2015).

Esta atividade – distribuição alimentar – “está num processo de ajustamento decorrente das alterações que se têm verificado nas últimas décadas”. Com a sua evolução, tem reforçado significativamente o peso dos grandes grupos retalhistas (GGR) nas escolhas de consumo, com a importância superior a dois terços do mercado (Santos, 2015). Com os clientes mais sensíveis ao preço, os retalhistas têm investido mais em promoções e, consequentemente, a conseguir a evolução positiva do volume de vendas. A nova distribuição, baseada na organização logística, na dispersão de pontos de venda e no suporte de comunicação aos bens que os produtores locais desenvolvem, oferece escala e permite colocar produtos a preços acessíveis no mercado (Valente & Maia, 2014).



Desde 2010, Portugal é o país onde a concentração retalhista mais se acentuou, aumentando a dependência estratégica e operacional num grupo reduzido de retalhistas – a quota de mercado das 10 maiores empresas do retalho alimentar subiu de 47% em 2000 para 79% em 2014 (Netto, 2014). São variados os grupos que operam em Portugal no ramo da distribuição alimentar como a Jerónimo Martins, Sonae, Aldi, Auchan, El Corte Inglés. Apesar de nos encontrarmos perante um mercado “maduro”, ou seja, onde as perspectivas de crescimento já são parcas, a concorrência na distribuição está prestes a aumentar num futuro próximo, com a entrada de novas cadeias de distribuição no mercado nacional. A cadeia espanhola Mercadona pretende expandir a sua atividade, anunciando um projeto de internacionalização em Portugal, com abertura de lojas na zona norte do país em 2019. Assim, haverá um aumento de GGR a atuar a nível nacional (Mercadona, 2016).

### 3.4 Relação entre os agentes da cadeia agroalimentar

A noção de cadeia de valor pressupõe a repercussão a montante das decisões dos consumidores finais, servindo de base às decisões de marketing, inovação, investimento, desses outros agentes. Assim, as opções de consumo moldam o que é produzido e como. Não obstante, a realidade é um pouco mais complexa, não só pelas características muito diferentes dos participantes nas cadeias de valor, que têm influência nas suas interações e estratégias, mas também porque os determinantes do consumo alimentar são múltiplos e complexos (capítulo 4), determinando não só o que se consome e em que quantidades, mas também as nossas práticas de consumo alimentar, enviando sinais para montante (Duarte, 2015).

Na cadeia agroalimentar nacional, os GGR assumem-se como os “gatekeepers” quanto ao acesso do consumidor aos produtos produzidos a montante, i.e., o aumento do poder de mercado destes agentes no retalho e a sua posição como clientes perante os produtores e da indústria leva a que estes últimos tenham vindo a perder força em termos negociais, nomeadamente na determinação do nível de preços. Este desequilíbrio potencia tensões na relação entre os intervenientes na cadeia (Autoridade da Concorrência, 2010).

Assim, em 2011, o governo português sentiu necessidade da criação da Plataforma de Acompanhamento das Relações na Cadeia Agroalimentar (PARCA) no sentido de “fomentar a equidade e o equilíbrio da cadeia alimentar, promovendo o diálogo (...) entre os diferentes setores da produção, da transformação e da distribuição de produtos agrícolas e agroalimentares”. Para além do referido, pretende-se também “desenvolver a competitividade da economia portuguesa estabelecendo uma concorrência saudável” e “o aumento da produção nacional e da autossuficiência em valor do setor” (GPP, 2016).

## 4. Determinantes do consumo alimentar

*“O homem alimenta-se de comida e imaginário; é transomnívoro. Prazeres e terrores, símbolos e mitos concorrem com a utilidade nutricional dos alimentos na estruturação da sua maneira de comer.”<sup>3</sup>*

*Emílio Peres*

Tal como qualquer comportamento humano complexo, as escolhas na dieta alimentar individual são influenciadas por vários fatores, interrelacionados entre si. Apesar da grande importância da alimentação como meio de assegurar as necessidades nutricionais e fisiológicas do corpo, fatores sociais e culturais têm uma grande preponderância naquilo que são as opções dietéticas de cada um. A cultura em que o indivíduo se desenvolve bem como aquela em que vive no momento, as interações sociais, o estado socioeconómico ou o seu nível educacional são premissas que se colocam na altura da aquisição de bens alimentares e que condicionam a escolha de um produto em detrimento de outro, por vezes sem essa noção por parte do consumidor (Shepherd, 1999).

Os investigadores desta área desenvolveram trabalhos como a “Teoria do comportamento planeado” e a “Teoria da ação racional” onde tentam explicar o comportamento do consumidor perante uma compra e quais as razões que sustentam a sua opção. Shepherd (1999) apresenta três categorias de fatores condicionantes da escolha alimentar: fatores relacionados com o alimento, fatores relacionados com o indivíduo e fatores externos como o ambiente social, económico ou cultural em que se insere.

Os fatores para a escolha alimentar são os mais variados e apresentam-se escalados de forma diversa de acordo com a importância atribuída a si por cada consumidor, individualmente (quadro 5).

**Quadro 5** – Exemplos de determinantes associados à escolha alimentar. **Fonte:** EUFIC, 2006; Silva et al., 2008; Vale, 2010.

Tipo de determinante	Determinante		
Económico	Custo	Rendimento líquido	Disponibilidade financeira
Psicológico	Humor	Stress	Culpa
Social	Cultura	Padrão alimentar	Família/Amigos
Biológico	Apetite	Sabor	Aspeto
Saúde	Controlo do peso	Prevenção de doença	
Preocupação ética	Origem do alimento	Preservação ambiental	

Outros exemplos são a educação do indivíduo; o tempo disponível para a escolha e/ou confeção dos alimentos e conhecimentos ou crenças que o indivíduo tenha associadas a certos alimentos (EUFIC, 2006).

<sup>3</sup> Peres, E. 1997. *Bem Comidos, Bem Bebidos*. Caminho, Lisboa. 180 p.

Weinstein (1989) demonstrou uma tendência para a definição do risco pessoal como abaixo da média (cit. em Shepherd, 1999). O fenómeno do “preconceito otimista”, no caso alimentar, pode ser aplicado ao não seguimento das recomendações alimentares propostas, no sentido em que quem não sente que a sua dieta está errada ou que esta pode ser alvo de melhorias, não irá alterar o seu quotidiano alimentar. Outra perspetiva é a da ambivalência, em que os consumidores têm sentimentos contraditórios quanto aos alimentos. É comum ouvir a caracterização de um alimento como bastante saboroso, mas, na mesma medida, pouco saudável, o que pode levar a que, apesar do consumidor ter noção de qual a opção mais correta para a sua dieta, opte pelo determinante sabor (Shepherd, 1999).

#### 4.1 Informação nutricional ao consumidor

Por vezes, as informações difundidas através dos meios de comunicação (publicidade e comunicação social), das redes sociais não têm fundamento científico ou simplesmente não fornecem todos os elementos fundamentais à compreensão das matérias em causa. Para pessoas com literacia reduzida, pode levar a escolhas pouco fundamentadas, potencialmente prejudiciais a uma alimentação saudável.

Uma situação exemplificativa deste caso é o semáforo nutricional, apresentado pela Direção-Geral da Saúde como “descodificador de rótulos” (figura 7). A sua matriz, criada no Reino Unido e adotada por vários países europeus e anglo-saxónicos, consiste numa representação de quatro importantes nutrientes (gordura total, gordura saturada, açúcar e sal) no rótulo do produto, com as respetivas quantidades presentes e com fundo colorido (verde, amarelo ou vermelho), de acordo com a quantidade do nutriente no produto em relação às recomendações estabelecidas (Balcombe et al., 2010).



**Figura 7** – Descodificador de rótulos da Direção-Geral da Saúde. **Fonte:** DGS (2016).

Uma medida que aparenta ser benéfica para o consumidor e para a sua autonomia no que concerne às suas escolhas alimentares, pode revelar-se problemática para os menos informados. Em seguida, apontam-se dois exemplos ilustrativos:

a. Enviesamento do objetivo principal do método

Este exemplo revela-nos como esta representação pode ser utilizada no marketing de um produto, vulgarmente associado a uma alimentação pouco saudável, evidenciando que este apresenta todos os indicadores “verdes” neste tipo de análise e com um jogo de palavras entre o verde dos indicadores e os vegetais (“greens”) (figura 8). Desta forma, pode levar o consumidor a concluir que se trata de um produto saudável (e consequentemente de ingestão frequente como os hortofrutícolas), sem que seja feita uma análise mais completa dos constituintes (por exemplo, teor de proteína, de hidratos de carbono ou teor energético).



**Figura 8** – Anúncio publicitário inglês a batatas pré-fritas (campanha de 2008). **Fonte:** Davies (2008).

b. Falta de conhecimentos para compreensão da informação apresentada

A compreensão de matérias como estas implicam um esforço de ambas as partes, i.e., quer das entidades promotoras de saúde, quer do próprio consumidor na procura de se elucidar sobre os assuntos. Caso isso não aconteça, as consequências podem ser bastante negativas. Se o consumidor não estiver consciente do que significa a paleta de cores ou qual a ação correta que ela sugere perante o alimento, pode, inocentemente, prejudicar a sua alimentação. Exemplificando, a ideia simplificada de que a ingestão de produtos apenas “verdes” é benéfica pode levar a graves casos de malnutrição tal como pode parecer confuso como é que um produto com índices “vermelhos” pode ser benéfico para a alimentação.

## 4.2 Complexidade da escolha alimentar

Nos últimos anos, o consumidor tem-se tornado mais exigente, mais informado e mais complexo. A forma de decidir a compra varia consoante o tipo de loja, o tipo de produto e a ocasião da compra. Levando em conta este pensamento, atentemos no seguinte raciocínio (Santos, 2015):

*(...) segundo dados da Nielsen, 67% das decisões de compras são feitas no ponto de venda e, de acordo com estudos de neurociência, os compradores passam os olhos apenas 15 segundos por uma prateleira de uma categoria (o que conduz a que possam reparar apenas em 40% dos produtos presentes nessa prateleira) e estão sujeitos a 11 milhões de bits de informação por segundo (quando a nossa capacidade de processamento “consciente” é de apenas 40).*

Analisando os dados de consumo atuais e conjugando-os com a informação acima, parece-nos um ambiente desfavorável, em que o consumidor parece mais informado e mais capaz, mas que continua a alimentar-se de forma incorreta. Para além dos determinantes mencionados no estudo, a descrição acima retrata-nos duas situações: a falta de planeamento das compras e das necessidades aquando da aquisição de produtos e a impossibilidade de uma escolha ponderada perante as solicitações e o frenesim do quotidiano atual. Todo este ambiente acaba por dificultar uma alimentação ponderada e pensada.

## Parte II

Análise do impacto da possível adoção das recomendações alimentares e da evolução demográfica nos subsectores alimentares

## 5. Experiência conceptual sobre a adoção integral das recomendações da Roda dos Alimentos

*“The real voyage of discovery consists not in seeking  
new landscapes but in having new eyes”<sup>4</sup>*

**Marcel Proust**

Os fenómenos sociais são complexos e a sua interpretação requer diversas fontes de conhecimento proveniente de diversas disciplinas e abordagens metodológicas. A compreensão adequada dos fenómenos exige, assim, um tratamento concertado e multidisciplinar (Jabareen, 2009).

Neste estudo, recorreremos a uma experiência conceptual para explorar e tentar verificar as restrições e os ajustamentos resultantes da adoção de determinados comportamentos no conjunto da cadeia alimentar, nomeadamente as possíveis consequências de uma alteração de hábitos de consumo alimentar dos portugueses para as cadeias de valor dos distintos subsectores agroalimentar.

Por ser pouco usual em dissertações de mestrado em engenharia alimentar o recurso a esta metodologia, justifica-se uma breve explicação sobre as especificidades das experiências conceptuais, também designadas por experiências do pensamento.

### 5.1 Conceito de experiência conceptual

O austríaco Ernst Mach definiu, no século XIX, *Gedankenexperiment* como a capacidade de imaginar mentalmente a variação de factos (Price & Krinsky, 1972). Existem posições diferentes dentro da comunidade científica e filosófica quanto ao que deve ser considerada “experiência conceptual” (ou “experiência do pensamento”). O recurso a este exercício é frequente em áreas como a física teórica, a engenharia ou a filosofia, o que faz com que estas experiências sejam tão diversificadas quanto as que podem ser concebidas com base no chamado “método experimental”. Exemplos como John Rawls na filosofia política, Einstein na física teórica e Descartes na teoria gnosiológica indicam opções e abordagens diferentes de diferentes problemáticas (Engel, 2011).

Para Sorensen (1992), a experiência conceptual é um procedimento para questionar a relação entre variáveis que não são suscetíveis de ser manipuladas, fazendo variar uma ou mais e imaginar, de forma verosímil, as respostas das outras. Engel (2011) sugere uma situação hipotética na qual são testadas mentalmente as mudanças e, a partir da qual, se elabora um raciocínio ou teoria sobre um determinado caso. Do ponto de vista epistemológico, esta metodologia permite a criação de um novo conhecimento

---

<sup>4</sup>The Guardian. 2011. *Marcel Proust*. Disponível em: [www.theguardian.com/books/2008/jun/11/marcelproust](http://www.theguardian.com/books/2008/jun/11/marcelproust).

ou de novas perspetivas sobre um conhecimento já assimilado apenas através do pensamento e da reflexão (Cooper, 2005).

As experiências conceptuais apresentam uma estrutura tripartida que inclui (Gendler, 1996):

1. Descrição de um cenário imaginário;
2. Argumento que pretende estabelecer uma avaliação correta do cenário;
3. Avaliação do cenário imaginário é tomada para demonstrar algo, em casos independentes do cenário imaginado.

As conclusões baseadas numa experiência conceptual são um julgamento sobre o que aconteceria se o descrito no cenário imaginado fosse real (Gendler, 1998).

## 5.2 Descrição da experiência conceptual realizada neste estudo

Admitamos um único indivíduo com um consumo alimentar correspondente ao consumo médio da população portuguesa. Designemo-lo por Zé Povinho, figura pitoresca e personificação do povo português criada por Rafael Bordalo Pinheiro em 1875 (Silva, 2006).

Admitamos um único ponto de venda de alimentos ao consumidor final com um cabaz de produtos alimentares correspondente à atual venda de alimentos em Portugal. Designemos esta loja como Supermercado Popular. O Zé Povinho abastece-se de todos os bens alimentares que ingere neste supermercado.

Consciente da importância da alimentação para a saúde e bem-estar e informado das recomendações das autoridades de saúde, o Zé Povinho decide modificar os seus hábitos alimentares e adotar integralmente as recomendações da roda dos alimentos.

A decisão não foi uma veleidade, mas uma forte resolução de Ano Novo. No dia 1 de janeiro de 2016 o Zé Povinho ajustou imediatamente o seu consumo alimentar às recomendações da roda dos alimentos portuguesa. Desse dia em diante as suas compras alimentares no Supermercado Popular passam a ser consistentes com a sua resolução.

Tentaremos responder à seguinte questão: que implicações tem esta decisão do Zé Povinho na composição do sortido de produtos alimentares existentes no Supermercado Popular? Coloca-se, em seguida, uma outra questão: se o Supermercado Popular altera a proporção dos diferentes grupos de alimentos que vende, que consequências tem esse facto na cadeia de abastecimento alimentar, seus fornecedores?

Posteriormente, mais afastados do sistema simples desta experiência conceptual, transformamos o Zé Povinho médio na totalidade da população residente e analisamos as projeções do consumo alimentar sob distintos cenários.



A este cenário, exposto de forma narrativa, correspondem pressupostos que importa explicitar e justificar, para bem interpretarmos os resultados da experiência conceptual. Não havendo metodologias perfeitas, qualquer experiência apresenta vantagens e limitações que ficam assim claramente explicitadas.

### 5.3 Explicitação dos pressupostos adotados na experiência conceptual

A experiência que acabamos de descrever assenta nos pressupostos que aqui se explicitam:

- O indivíduo Zé Povinho representa o consumidor médio de bens alimentares residente em Portugal no quinquénio 2008-2012, definido pela média aritmética dos dados de capitação edível;
- Os dados de capitação edível utilizados derivam da quantidade disponível de alimentos no país, ou seja, os alimentos disponíveis para consumo humano bruto;
- O foco é apenas a mudança do indivíduo no que concerne aos seus hábitos de consumo alimentares;
- A alteração incide na distribuição proporcional alimentar, i.e., adoção das proporções recomendadas pela roda dos alimentos em substituição da distribuição de cada grupo alimentar no consumo atual;
- Apesar do pressuposto anterior, o indivíduo segue os princípios de diversidade e equilíbrio nas suas escolhas alimentares diárias;
- O supermercado é um ponto de venda representativo de todas as vendas alimentares no país;
- O indivíduo apenas consome alimentos adquiridos neste supermercado;
- Não existe produção de autossubsistência;
- A loja dispõe de todas as opções alimentares procuradas pelo indivíduo, para qualquer grupo de alimentos, sem restrições.

Esta experiência permite avaliar diretamente o impacto da decisão do indivíduo nas vendas de cada uma das categorias de alimentos na loja. Como o indivíduo representa o indivíduo médio e a loja representa todos os pontos de venda de alimentos existentes no país, o efeito da alteração de comportamento de compra do indivíduo nas vendas das distintas categorias de alimentos no país pode ser avaliado nesta experiência conceptual.

A forma como a cadeia de abastecimento se ajusta para fornecer a loja com o novo cabaz de produtos não pode ser diretamente avaliada: as alterações irão impactar diferencialmente a produção nacional, a transformação industrial nacional, a importação ou a exportação.

## 6. Consumo alimentar atual

*“Every new beginning comes from some other beginning’s end”<sup>5</sup>*

**Séneca**

### 6.1 Metodologia para a caracterização do consumo alimentar

A caracterização do consumo alimentar atual foi feita com base a balança alimentar portuguesa referente aos anos de 2008 a 2012 (INE, 2016a). Nesta caracterização foram utilizadas as seguintes variáveis:

- Capitação anual bruta (kg)
- Capitação anual edível (kg)
- Carga calórica (kcal)

Os valores quantitativos de capitação bruta, capitação edível e das calorias apresentados (quadros 6 e 7) são a média aritmética entre os valores anuais no quinquénio 2008-2012. Os dados percentuais de capitação edível foram obtidos diretamente do INE (2016a). A proporção das capitações e carga calórica de cada grupo de alimentos no total dos grupos alimentares foi calculada pelo quociente entre o valor de cada grupo e o somatório dos alimentos e expresso em percentagem. A soma das partes pode apresentar ligeiras diferenças em relação ao total mencionado devido a arredondamentos

### 6.2 Consumo alimentar atual na população portuguesa

O consumo alimentar atual foi caracterizado com base no consumo médio *per capita* anual dos diferentes grupos alimentares. A referência temporal dos dados é o quinquénio entre 2008 e 2012 e calculou-se o consumo médio de alimentos em bruto e da porção edível. O consumo bruto aproxima-se das quantidades transacionadas enquanto o consumo edível se aproxima das quantidades ingeridas. Concretizando quanto à experiência conceptual descrita, as quantidades de cada grupo de alimentos adquiridas pelo Zé Povinho no Supermercado Popular durante o ano de 2015 aproximam-se das quantidades transacionadas per capita, antes da sua resolução de Ano Novo, e a correspondente ingestão de alimentos dos diferentes grupos corresponderia às quantidades ingeridas per capita.

---

<sup>5</sup> Dolan, S. & Kawamura, K. M. 2015. *Cross Cultural Competence: A field guide for developing global leaders and managers*. 1.<sup>a</sup> ed. Emerald Group Publishing Limited, UK. 368 p.

**Quadro 6** – Consumo médio anual per capita dos grupos de alimentos e respetiva contribuição para as calorias diárias.

Grupos Alimentares	Capitação bruta (kg/ano)	Capitação bruta (%)	Capitação edível (kg/ano)	Capitação edível (%)	Calorias (kcal/dia)	Calorias (%)
Frutos	113,6	14,1	88,2	12,0	167,8	5,1
Hortícolas	129,9	16,1	92,9	15,1	71,2	2,2
Leguminosas secas	3,9	0,5	3,9	0,6	33,2	1
Laticínios	129,6	16,1	128,3	19,7	278,0	8,4
Cereais, raízes e tubérculos	246,6	30,6	201,6	31,3	1401,6	42,6
Óleos e gorduras	41,4	5,1	39,3	6,0	847,6	25,8
Carnes, pescado e ovos	142,0	17,6	104,7	15,4	492,0	14,9
<b>Total</b>	<b>807,0</b>	<b>100</b>	<b>658,9</b>	<b>100</b>	<b>3291,4</b>	<b>100</b>

O Zé Povinho ingere diariamente 1,8 kg de alimentos, que equivale a, aproximadamente, 3300 calorias (quadro 6). No quinquénio 2008-2012 a repartição pelos grupos de alimentos foi, por ordem decrescente de quantidade (quadro 6):

1. Cereais, raízes e tubérculos (31,3%)
2. Laticínios (19,7%)
3. Carnes, pescado e ovos (15,4%)
4. Produtos hortícolas (15%)
5. Frutos (12%)
6. Óleos e gorduras (6%)
7. Leguminosas secas (0,6%)

O consumo alimentar anual *per capita* foi de cerca de 660 kg, com um contributo bastante significativo dos cereais, raízes e tubérculos com 202 kg (quadro 6). Esta ingestão anual resulta num aporte calórico de 3291 kcal/dia, onde se salienta o contributo do grupo dos óleos e gorduras, uma vez que apenas 39,3 kg/ano correspondem a 847,6 kcal diárias (quadro 6). Este resultado é explicado pelo teor lipídico elevado dos produtos deste grupo, o macronutrimento com a maior densidade energética, no valor de 9 kcal/g (Sobotka, 2011).

Para além dos grupos de alimentos identificados no quadro 6, o Zé Povinho consome ainda 39 quilos por ano de alimentos dos grupos dos açúcares (açúcar e mel) e dos produtos estimulantes (cacau, chocolate e produtos à base de café) e 305 litros de bebidas (quadro 7). Os produtos estimulantes estão contemplados, nos dados estatísticos, na rubrica “Outros produtos alimentares” (INE, 2016a).

**Quadro 7** – Consumo bruto e incidência calórica dos grupos de alimentos “açúcares”, “produtos estimulantes” e “bebidas”. **Fonte:** INE (2016a)

Grupos de alimentos	Capitação bruta (kg/ano)	Calorias (kcal/dia)
Açúcares	30,8	323,2
Produtos estimulantes	8,4	86,2
Bebidas (litros)	305,5	164
<b>Total</b>	<b>344,7</b>	<b>573,4</b>

Estes alimentos e bebidas acrescentam 573,4 quilocalorias por dia ao consumo alimentar, fornecidos por produtos com uma grande densidade calórica e de reduzido valor nutricional. Estas calorias são designadas como caloria vazia e reduzem a qualidade global da alimentação (Graça et al., 2016a). Pelas características nutricionais dos “açúcares”, “produtos estimulantes” e “bebidas” e por deverem ser consumidos ocasionalmente num panorama de alimentação saudável (exceto a água, como bebida), estes grupos não serão analisados no estudo detalhadamente.

## 7. Consumo alimentar recomendado

*“Se não mudares de direção, terminarás exatamente no sítio de onde partiste”<sup>6</sup>*

**Antigo provérbio chinês**

### 7.1 Metodologia para o cálculo do consumo alimentar recomendado

A análise foi realizada partindo da capitação edível anual média total calculada (capítulo 6), procedendo-se a uma redistribuição das proporções de acordo com as indicações da roda dos alimentos (quadro 1). O consumo total de alimentos foi considerado fixo e as proporções de cada grupo alimentar no total foi alterada para refletir a mudança do consumo atual para o consumo recomendado. Foi verificado o impacto desta alteração nas quantidades de alimentos de cada grupo e na contribuição para a ingestão calórica. Comparam-se, quantitativa e percentualmente, o consumo atual e o consumo recomendado, registando as variações correspondentes. A análise foi quantitativa, o que faz com a análise imediata dos dados tenha apenas este fator em conta. Tal como é salientado ao longo do trabalho, é tão importante ingerir as quantidades adequadas (correspondentes às necessidades calóricas) quanto a diversificação e o equilíbrio da alimentação.

### 7.2 Ingestão recomendada

No quadro 8, apresentam-se a distribuição percentual e quantitativa associada à ingestão recomendada proposta pela roda dos alimentos e seguindo os pressupostos definidos para o estudo.

**Quadro 8** – Ingestão recomendada percentual e correspondência respetiva em quantidades anuais (kg)

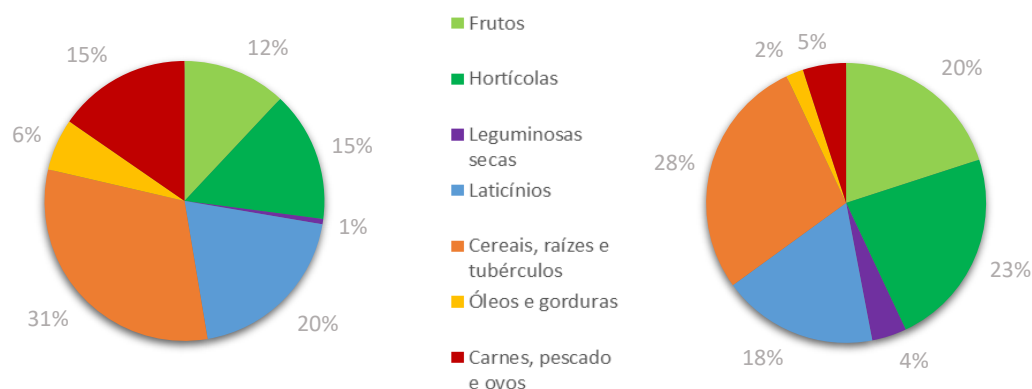
Grupos Alimentares	Ingestão recomendada (%)	Ingestão recomendada (kg/ano)
Frutos	20,0	131,8
Produtos Hortícolas	23,0	151,6
Leguminosas secas	4,0	26,4
Laticínios	18,0	118,6
Cereais, raízes e tubérculos	28,0	184,5
Óleos e gorduras	2,0	13,1
Carnes, pescado e ovos	5,0	32,9
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>658,9</b>

É recomendado o consumo dos grupos da fruta e dos produtos hortícolas bem como de cereais, raízes e tubérculos. Por outro lado, o consumo de carne, pescado e ovos e óleos e gorduras recomendado é baixo, em termos relativos.

<sup>6</sup> Hunter, J. C. 2013. *O Monge e o Executivo*. 2.ª ed. Marcador, Barcarena. 201 p.

### 7.3 Comparação entre ingestão atual e recomendada

Para avaliarmos as consequências da adoção integral das recomendações dietéticas da roda dos alimentos procedemos à comparação entre a ingestão atual e a ingestão recomendada dos diferentes grupos de alimentos (figura 9).



**Figura 9** – Ingestão percentual associada à balança alimentar portuguesa e às recomendações alimentares da Direção-Geral de Saúde. **Fonte:** INE, 2016a.

As diferenças entre a ingestão atual e a ingestão recomendada são apreciáveis para a maioria dos grupos de alimentos (quadro 9).

**Quadro 9** – Análise comparativa entre ingestão atual e recomendada e variação quantitativa e percentual de cada grupo alimentar

Grupos Alimentares	Ingestão atual (%)	Ingestão recomendada (%)	Varição (p.p.)	Ingestão atual (kg/ano)	Ingestão recomendada (kg/ano)	Varição (kg)
Frutos	12,0	20,0	↑ 8,0	88,2	131,8	↑ 43,6
Produtos Hortícolas	15,1	23,0	↑ 7,9	92,9	151,6	↑ 58,7
Leguminosas secas	0,6	4,0	↑ 3,4	3,9	26,4	↑ 22,5
Laticínios	19,7	18,0	↓ - 1,7	128,3	118,6	↓ -9,7
Cereais, raízes e tubérculos	31,3	28,0	↓ -3,3	201,6	184,5	↓ -17,1
Óleos e gorduras	6,0	2,0	↓ -4,0	39,3	13,1	↓ -26,2
Carnes, pescado e ovos	15,4	5,0	↓ -10,4	104,7	32,9	↓ -71,8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>658,9</b>	<b>658,9</b>	<b>-</b>

Com a sua resolução de Ano Novo, o Zé Povinho aumentaria o consumo de fruta, de produtos hortícolas e de leguminosas secas e reduziria o consumo de laticínios, cereais, raízes e tubérculos, óleos e gorduras e de carne, pescado e ovos.

As variações apresentadas no quadro resultam da subtração entre os valores de ingestão recomendada e de ingestão atual (variação percentual e quantitativa). As variações percentuais abaixo analisadas resultam da aplicação da taxa de variação (em termos quantitativos) entre a ingestão atual e a ingestão recomendada.

Os maiores aumentos relativos em termos quantitativos seriam, por ordem decrescente, o dos seguintes grupos alimentares:

1. Leguminosas secas: 576,9%
2. Hortícolas: 63,2%
3. Frutos: 49,4%

O crescimento relativo acentuado das leguminosas explica-se com o consumo atual negligenciável, bastante abaixo do recomendado neste grupo alimentar assim como pela aparência dada pelo efeito de crescimento a partir de uma base de consumo muito reduzida, isto é, para um acréscimo de 100% no consumo bastaria o ajustar do consumo para 7,84 kg por ano. Comparando entre ingestões, este grupo cresce 3,4 p.p., correspondente a 22,4 kg por ano.

A ingestão de fruta e produtos hortícolas é privilegiada neste contexto, resultando num crescimento na ordem dos 16 pontos percentuais (8 para cada grupo alimentar). Em termos quantitativos, dadas as diferenças verificadas em termos de consumo atual, o crescimento é de 43,6 kg no grupo dos frutos e 58,7 kg no grupo dos produtos hortícolas (102,3 kg na totalidade).

Os seguintes grupos de alimentos teriam um decréscimo relativo de:

1. Carne, pescado e ovos: 68,5%
2. Óleos e gorduras: 66,4%
3. Cereais, raízes e tubérculos: 8,5%
4. Laticínios: 7,6%

A redução de consumo de proteína animal é uma das evidências desta análise, onde o grupo alimentar da carne, pescado e ovos apresenta uma variação negativa acima dos 65%. Não obstante a percentagem semelhante, o impacto quantitativo no grupo alimentar óleos e gorduras é de menor dimensão em relação ao anterior dado o menor consumo destes produtos (13,1 kg em oposição a 32,9 kg, anualmente).

Quanto aos restantes, as reduções são inferiores a 10%, representando no caso do grupo alimentar dos cereais uma redução de 17,1 kg por ano, por indivíduo, enquanto no grupo dos laticínios representa apenas 9,7 kg. Tendo em conta este último, verifica-se que, no caso do grupo dos laticínios, o impacto destes valores no quotidiano não é significativo, uma vez que corresponde a um ajuste de 20 g diárias, o que equivale a um terço de um queijo fresco convencional (60 g).

## 7.4 Impacto das alterações na ingestão nas transações no ponto de venda

As alterações no padrão dietético do Zé Povinho não se traduzem diretamente em alterações nas quantidades adquiridas no Supermercado Popular. Uma vez que existem partes não edíveis nos alimentos comprados no ponto de venda (e.g., ossos na carne ou caroços nalguns frutos), torna-se necessário converter a ingestão recomendada em capitação bruta.

A parte edível – “peso do produto que pode ser integralmente utilizado como alimento” (INSA, 2010) – foi obtida através do quociente entre a capitação edível e a capitação bruta associada ao consumo alimentar atual (vide quadro 10). Estes coeficientes de conversão foram calculados de uma forma agregada para a globalidade dos itens de cada um dos grupos alimentares e variam entre valores superiores a 99% para as leguminosas secas e laticínios e os 72 a 74% dos produtos hortícolas e dos alimentos do grupo da carne, pescado e ovos (quadro 10). Este coeficiente, apesar de simplificado, permite estimar o consumo bruto dos grupos alimentares, impossível que era a análise dos complexos cabazes de produtos afetos a cada grupo alimentar no âmbito deste estudo.

**Quadro 10** – Conversão da ingestão recomendada em capitação bruta através da parte edível

Grupos Alimentares	Ingestão recomendada (%)	Ingestão recomendada (kg/ano)	Parte edível (%)	Capitação bruta (kg/ano)
Frutos	20,0	131,8	77,6	169,7
Hortícolas	23,0	151,6	71,5	212,1
Leguminosas secas	4,0	26,4	99,5	26,5
Laticínios	18,0	118,6	99,0	119,8
Cereais, raízes e tubérculos	28,0	184,5	81,8	225,7
Óleos e gorduras	2,0	13,1	94,8	13,9
Carnes, pescado e ovos	5,0	32,9	73,8	44,7
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>658,9</b>	<b>-</b>	<b>812,4</b>

Os produtos hortícolas são os que apresentam as maiores perdas em relação ao peso inicial produzido, seguindo-se os frutos e a carne, pescado e ovos, todos abaixo dos 80% de aproveitamento. Quanto às leguminosas secas e os laticínios, as perdas médias são menores do que 1%. Assim sendo, aqueles com menor aproveitamento terão necessariamente de apresentar maiores valores de capitação bruta (maior aquisição para a mesma quantidade consumida).

Analisando os dados de capitação afetos a todos os grupos alimentares, a diferença quantitativa entre o que é consumido (658,9 kg) e o que é adquirido (812,4 kg) é de 153,5 kg/ano.

## 7.5 Teor energético associado à ingestão

Ao analisar os dados relativos às calorias ingeridas, verifica-se um decréscimo calórico de 722,6 kcal/dia, equivalendo assim a uma ingestão recomendada de 2568,8 kcal diariamente, bem próximo do valor padrão máximo das recomendações usuais, situado entre 2200 e 2500 kcal (Graça et al., 2016).

Para esta redução calórica, contribuíram de forma significativa os grupos “óleos e gorduras” e “carne, pescado e ovos”, com uma redução de 900,6 kcal. Este valor é de certa forma contraposto com o aumento calórico das leguminosas e hortofrutícolas que, apesar de menor valor energético, sofreram uma grande subida em termos quantitativos na alimentação.



**Quadro 11** – Análise do contributo energético resultante da mudança da alimentação do padrão atual para um padrão de acordo com as recomendações.

Grupos Alimentares	Ingestão atual (kcal/dia)	Ingestão atual (kg/dia)	Caloria/ quantidade (kcal/kg)	Ingestão recomendada (kg/dia)	Ingestão recomendada (kcal/dia)
Frutos	167,8	0,24	694,3	0,36	250,7
Hortícolas	71,2	0,25	279,9	0,42	116,2
Leguminosas secas	33,2	0,01	3091,3	0,07	223,2
Laticínios	278,0	0,35	790,9	0,32	257,0
Cereais, raízes e tubérculos	1401,6	0,55	2537,4	0,51	1282,7
Óleos e gorduras	847,6	0,11	7872,1	0,04	284,2
Carnes, pescado e ovos	492,0	0,29	1714,5	0,09	154,8
<b>Total</b>	<b>3291,4</b>	<b>1,81</b>	<b>-</b>	<b>1,81</b>	<b>2568,8</b>

O grupo “cereais, raízes e tubérculos” continuou a ser o mais expressivo, apesar da quebra de ingestão. No caso das leguminosas secas, houve um aumento de 33,2 para 223,24 kcal, que corresponde a um aumento de 0,06 quilogramas por dia. A subida significativa que ocorre nas hortofrutícolas espelha a mudança causada pelas recomendações, uma vez que se dá o aumento de 127,29 kcal diárias.

Em termos calóricos, os valores ainda não estão de acordo com o estipulado. Assim, deveria proceder-se a uma nova redistribuição, desta vez com valores calóricos inferiores a 2500 kcal, com as respetivas quantidades distribuídas convenientemente pelos grupos alimentares.

## 8. Alterações no consumo e a disponibilidade nacional de alimentos

*“Formular uma pergunta é resolvê-la”<sup>7</sup>*

**Karl Marx**

No pressuposto de adoção das recomendações, procede-se então à análise do que acontece ao consumo e às disponibilidades nacionais. Obtidos os dados de ingestão e disponibilidades, introduziu-se uma nova variável no estudo: a demografia. O objetivo da introdução desta variável é a perceção da produção a realizar para que possam ser supridas as necessidades alimentares portuguesas. Nesse sentido, recorrendo aos dados da população residente no quinquénio em estudo (INE, 2014), calculou-se a média aritmética da população, obtendo-se uma população “média” do período em estudo (10 554 386 habitantes). Este parâmetro multiplicou-se pelos dados da ingestão, originando o consumo nacional.

### 8.1 Consumo nacional

O consumo atual do português médio e a resultante da adoção das recomendações dietéticas podem ser multiplicados pela população residente para obter os consumos a nível nacional em ambos os cenários. As quantidades nacionais de cada um dos grupos alimentares, de acordo com o consumo atual e com o equilíbrio recomendado na roda dos alimentos consta no quadro 12.

**Quadro 12**– Análise dos consumos nacionais atual e recomendado e respetiva variação qualitativa

Grupos Alimentares	Consumo nacional atual (t/ano)	Consumo nacional recomendado (t/ano)	Variação quantitativa (t/ano)	
Frutos	931 108	1 390 984	↑	459 876
Hortícolas	980 080	1 599 631	↑	619 551
Leguminosas secas	41 373	278 197	↑	236 824
Laticínios	1 354 128	1 251 885	↓	- 102 242
Cereais, raízes e tubérculos	2 127 975	1 947 377	↓	- 180 598
Óleos e gorduras	414 787	139 098	↓	- 275 689
Carnes, pescado e ovos	1 105 466	347 746	↓	- 757 720

Ao nível agregado, os pontos de venda nacionais venderiam mais duas toneladas de alimentos. No entanto, as variações dos distintos grupos alimentares seriam afetadas diferencialmente.

A comercialização de produtos hortícolas aumentaria em 620 mil toneladas, a de frutos em 460 mil toneladas e de leguminosas secas em 237 mil toneladas. Em sentido inverso, o Supermercado Popular em 2016 venderia menos 757 mil toneladas de carne, pescado e ovos, menos 275 mil toneladas de

<sup>7</sup> Manguel, A. 2015. *Uma História da Curiosidade*. Tinta-da-China, Lisboa. 398 p.

óleos e gorduras, menos 181 mil toneladas de cereais, raízes e tubérculos e menos 102 mil toneladas de laticínios (quadro 12).

## 8.2 Disponibilidade nacional

A disponibilidade difere do consumo na medida em que o consumo corresponde apenas à parte edível dos constituintes dos grupos alimentares. Neste caso, os valores correspondem ao que é suposto adquirir, em bruto, para que se atinja um consumo da dimensão calculada no ponto anterior (quadro 13).

Este valor resulta da multiplicação do consumo nacional com a parte edível média para cada um dos grupos alimentares estudados, originando assim, em última análise, a quantidade mínima que terá de ser disponibilizada, na globalidade dos pontos de venda nacionais, para se coadunar com as requisições da população nacional.

Esta análise permite uma visão generalista das tendências produtivas e comerciais instituídas no caso da modificação dos hábitos de consumo dos portugueses.

**Quadro 13** – Análise das disponibilidades necessárias e respetiva variação produtiva quantitativa e percentual

Grupos Alimentares	Disponibilidades necessárias atuais (t/ano)	Disponibilidades necessárias recomendadas (t/ano)	Variação produtiva (t/ano)		Variação produtiva (%)	
Frutos	1 199 189	1 791 471	↑	592 282	↑	49
Hortícolas	1 371 437	2 238 381	↑	866 944	↑	63
Leguminosas secas	41 584	279 616	↑	238 032	↑	572
Laticínios	1 367 426	1 264 180	↓	- 103 247	↓	- 8
Cereais, raízes e tubérculos	2 603 028	2 382 113	↓	- 220 915	↓	- 8
Óleos e gorduras	437 374	146 673	↓	- 290 701	↓	- 66
Carnes, pescado e ovos	1 498 512	471 386	↓	- 1 027 126	↓	- 69

Em termos de disponibilidades, há uma quebra já esperada nas carnes, pescado e ovos bem como nos óleos e gorduras (consequência verificada nos anteriores pontos). Em termos percentuais, ambas as quebras se encontram acima dos 65% (69 e 66%, respetivamente), o que se traduz em 290 mil toneladas no grupo “óleos e gorduras” e acima do milhão de toneladas no grupo “carne, pescado e ovos”.

Por outro lado, dá-se uma subida dos hortofrutícolas e das leguminosas secas. Quanto aos laticínios e cereais, raízes e tubérculos apresentam uma ligeira quebra percentual (ambos de 8%) que, no entanto, se denota maior nos cereais, raízes e tubérculos em termos quantitativos, com uma perda de 220 toneladas enquanto os laticínios apresentam apenas 103 toneladas de quebra.

## 9. Demografia: variáveis fundamentais para as projeções

*“O mundo não é outra coisa mais do que a população. É a ella que deve a sua existência, a sua felicidade, o seu progresso, a sua civilização, a sua vida enfim multiplicada em milhares de ramos. À população devem as sciências as suas descobertas, as artes o seu brilhantismo e as nações a sua independência”.*

D. António da Costa<sup>8</sup>

A evolução demográfica é um importante determinante da evolução do setor alimentar. Em particular, variáveis demográficas como a população total, a estrutura etária e a proporção dos sexos, determina as quantidades de alimentos que são necessárias. A evolução destas variáveis demográficas é, porventura, o fator mais determinante da evolução agregada das necessidades de alimentos. Não obstante o enquadramento e as referências externas sempre que se justifiquem, a análise terá o seu maior foco e fronteira em Portugal, dadas as características específicas do estudo.

### 9.1 Perspetiva demográfica mundial

A população mundial atingiu os 7,3 mil milhões a meio de 2015, significando assim que houve um acréscimo de mil milhões de pessoas nos últimos doze anos. A esmagadora maioria da população situa-se na Ásia (60%), onde China (1,4 mil milhões) e Índia (1,3 mil milhões) se apresentam como os países mais populosos, representando assim 19 e 18% da população mundial, respetivamente (ONU, 2015).

O continente americano, dividido em “América Latina e Caraíbas” e “América do Norte”, fica aquém dos mil milhões de pessoas (634 e 358 milhões, respetivamente, o que soma 992 milhões) enquanto África apresenta 16% da população mundial (1,2 mil milhões). Quanto à Europa, centra-se nos 738 milhões, com um décimo da população mundial. Em 2015, a média de idades é de 29,6 anos em que 50,4% são indivíduos do sexo masculino (ONU, 2015).

**Quadro 14** – População estimada da população em 2015 e projeções da população para os anos de 2020, 2030, 2050, 2075 e 2100, por área populacional. **Fonte:** ONU, 2015.

Área Populacional	População (Milhões)			
	2015	2020	2030	2050
Mundo	7 349	7 758	8 501	9 725
África	1 186	1 340	1 679	2 478
Ásia	4 393	4 598	4 923	5 267
Europa	738	740	734	707
América Latina e Caraíbas	634	667	721	784
América do Norte	358	371	396	433
Oceânia	39	42	47	57

<sup>8</sup> Arroiteia, J. C. 1985. *A evolução demográfica portuguesa*. Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, Lisboa. 116 p.

Analisando o quadro 14, as projeções indicam que a população mundial irá aumentar continuamente, ultrapassando os 8,5 mil milhões em 2030 e atingindo os 9,7 mil milhões em 2050. Numa análise continental, todas as áreas populacionais crescem até ao ano de 2020, sendo que, a partir daí, apenas o continente europeu apresenta uma tendência de decréscimo populacional, estimada em 707 mil milhões de pessoas em 2050 (ONU, 2015).

## 9.2 Perspetiva demográfica nacional

O panorama político nacional enfrenta dilemas sociológicos e demográficos importantes, atualmente. De forma direta ou indireta, questões como o progressivo adiamento da fecundidade (e consequente quebra), o aumento da esperança média de vida, a dinâmica dos fluxos de migração bem como o envelhecimento demográfico acentuado lançam importantes desafios quer à sociedade civil quer aos órgãos decisores nacionais (Carrilho e Craveiro, 2015).

No decorrer do século XIX, excluindo o caso francês, as demografias europeias apresentavam um índice de natalidade próspero e muito alto enquanto os números portugueses eram moderados. Este fator demográfico torna-se relevante quando, numa análise comparada, a taxa bruta de natalidade entre a Europa e a realidade nacional difere em 7 mil nados vivos por mil habitantes (40 mil em comparação com 33 mil). Perante este cenário, o crescimento natural positivo, muito moderado, resultava da natalidade moderada e de um lento decréscimo da mortalidade. Esta situação verificar-se-ia até à transição demográfica na década de 1960, acrescendo ao panorama já descrito, um crescimento migratório negativo bem como uma configuração jovem das estruturas etárias (Bandeira et al., 2014).

No século passado, a população duplicou, de 5,4 milhões em 1900 para 9,8 milhões no início da década de 80. Após um período de diminuição da população, entre 1988 e 1992, registou-se uma recuperação demográfica até 2003. Posteriormente, o crescimento foi mais moderado, registando uma tendência para a diminuição da população, nos anos mais recentes (INE, 2016b).

As estimativas da população residente apontam, em 2015, para 10 341 330 pessoas em Portugal, com 52,6% do sexo feminino. Este valor revela uma taxa de crescimento efetivo de -0,32% em relação a 2014, resultado de uma taxa de crescimento natural de -0,22% e de uma taxa de crescimento migratório de -0,10%. O número de nados vivos aumentou (figura 7), mas o saldo natural continuou negativo (-23 011) devido ao aumento do número de óbitos (INE, 2016c).

O índice sintético de fecundidade – número médio de filhos por mulher em idade fértil – tem sofrido oscilações nos últimos 10 anos, com uma tendência decrescente mais vincada nos anos 2013 e 2014 (1,21 e 1,23, respetivamente). Essa tendência sofre um ligeiro revés em 2015 (subida para 1,3) mas o nível de fecundidade mantém-se bastante aquém do nível de substituição de gerações (2,1 crianças por mulher) (Carrilho e Craveiro, 2015; INE, 2016c).

O nível de envelhecimento da população capta-se analisando a proporção de jovens (menores de 15 anos) e a proporção de idosos (população acima dos 65 anos de idade). Entre 1970 e 2010, o peso

de jovens na população total teve uma redução de perto de 50% e a percentagem de idosos duplicou. Complementar a estas duas proporções, surge o índice de envelhecimento, representação indicativa do número de maiores de 65 anos por cada 100 jovens menores de 15 anos. Em 2015, a estimativa do índice situa-se em 147 idosos por cada 100 jovens (Pinto, 2013; INE, 2016c).

Ambas as proporções apresentadas são motivo de reflexão presente e futura:

- **No caso do envelhecimento**, a perspetiva é dúbia: por um lado, é uma questão premente da sustentabilidade de sistemas como a segurança social e a idade de reforma, baseado na renovação populacional; por outro lado, este envelhecimento significa maior longevidade da população, traduzindo-se assim numa maior esperança de vida à nascença (atualmente, 83,23 anos para as mulheres e 77,36 anos para os homens).
- **No caso dos jovens**, denota-se uma baixa fertilidade, tendo decrescido continuamente ao longo dos últimos anos. Esta situação poderá ser minorada através de políticas públicas de incentivo à natalidade, na tentativa de alteração dos comportamentos sociais (e.g., a idade média da mãe ao nascimento do primeiro filho em 2015 é de 30,2 anos) (Pinto, 2013; INE, 2016c; INE, 2016d).

### 9.3 Variáveis demográficas como restrição fundamental

Elaborar projeções e estudos prospetivos sobre o setor alimentar sem ponderar adequadamente as variáveis demográficas conduz facilmente a conclusões desajustadas. As variáveis demográficas modificam-se a um ritmo lento em relação ao plano temporal dos planos estratégicos dos operadores da cadeia alimentar e determinam o consumo de várias formas:

- a. A capacidade de ingestão diária ou anual de alimentos por um indivíduo é restrita em termos fisiológicos;
- b. Homens e mulheres têm, em média, necessidades alimentares distintas;
- c. As necessidades alimentares diferem com a classe etária e o nível de atividade física.

Uma restrição que há que ter em conta é o “estômago fixo”, argumento utilizado não só nas questões de saúde e alimentação, mas também em questões económicas e sociais (Becker, 2008). Em condições normais, o Homem tem uma ingestão em cada refeição entre 0,25 e 1,7 L, dependendo da fisionomia específica de cada um. Em condições excecionais, o limite máximo de extensão, já com perigo de rutura do estômago, é de 4 L (Ferrua & Singh, 2010). Fatores como a variação na frequência das refeições e na quantidade ingerida por refeição corroboram as limitações de ingestão anual de alimentos num determinado espaço (bairro, país, mundo). Em sociedades ocidentais como a nossa, onde há acesso a alimentos, mas a demografia está estagnada, o aumento do consumo de um determinado grupo de alimentos faz-se necessariamente por substituição de outros grupos (Almeida, 2016).

As necessidades calóricas médias situam-se entre 2200 e 2500, sendo que as mulheres necessitam de menor ingestão de calorias do que os homens. As recomendações para um indivíduo de 19 anos, caso seja do sexo feminino é de 2403 kcal diárias enquanto se for do sexo masculino deverá ingerir 3067 kcal diárias. A partir desta idade, deve subtrair-se 7 kcal/dia para o sexo feminino e 10 kcal/dia para cada ano de idade acima de 19 anos (Padovani et al., 2006).

## 9.4 Projeções da população portuguesa

A evolução demográfica é um ponto importante para entender como será a sociedade portuguesa no futuro e qual a sua capacidade de resposta para com os desafios vindouros. As contingências populacionais são uma restrição importante relativamente a medidas políticas ou económicas uma vez que são as populações o alvo destas mesmas medidas.

Numa busca por dados da população residente nacional, dependendo do ano a que a procura se refere, existem diversos dados que, à vista desarmada, parecem contraditórios para uma mesma informação. Este fenómeno prende-se com a existência de diversas metodologias que pretendem atingir o mesmo parâmetro demográfico, sendo neste caso exemplos a estimativa da população residente (provisória ou definitiva) e a estimativa da população média anual residente (vide metodologia Demografia).

Neste trabalho, os dados utilizados são relativos à população residente sendo que os valores entre o ano 2000 e 2015 correspondem a estimativas enquanto no pós-2015, os dados provêm da projeção da população residente 2012-2060 (INE, 2014a).

A caracterização breve da evolução demográfica nacional centrou-se no valor absoluto populacional (população residente), na sua distribuição etária (jovens, adultos e idosos) e de género (feminino, masculino). Os cenários apresentados pelo INE para as projeções populacionais baseiam-se em três variáveis: fecundidade, mortalidade e migrações. A conjugação das variáveis demográficas de acordo com as possibilidades populacionais de futuro origina quatro cenários (quadro 15).

**Quadro 15** - Perspetiva evolutiva dos cenários de projeção populacional do INE de acordo com as variáveis base.  
**Fonte:** Elaboração própria com base em INE (2011, 2014a).

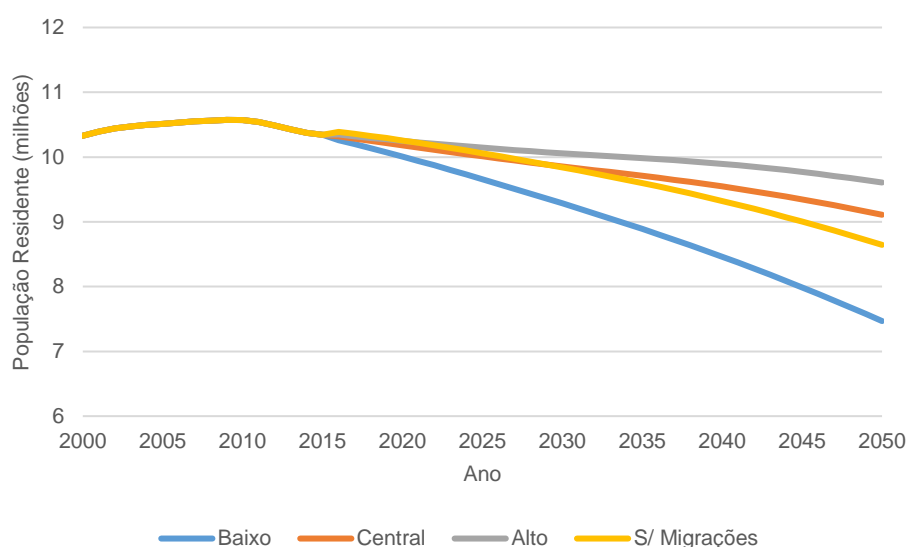
Cenário/Variável Demográfica	Fecundidade	Mortalidade	Migrações
Baixo	Pessimista	Central	Pessimista
Central	Central	Central	Otimista
Alto	Otimista	Otimista	Otimista
Sem Migrações	Central	Central	Ausência

A hipótese sem migrações é considerada remota, mas ajuda na perceção da importância dos movimentos migratórios na dinâmica populacional portuguesa (INE, 2011).

### 9.4.1 Análise e discussão dos resultados

A projeção indica que Portugal continuará a tendência descendente de população até 2050, com o cenário central situando a população pouco acima dos 9 milhões enquanto o cenário mais pessimista indica uma população abaixo dos 7,5 milhões de residentes.

O valor máximo de residentes do passado recente nacional ocorreu em 2009 (10 573 479), após uma tendência de crescimento até então, havendo uma tendência decrescente a partir deste ponto, independentemente dos movimentos populacionais cenarizados (figura 10). A população residente portuguesa, em finais de 2015, estima-se em 10 341 330 pessoas, uma quebra face ao período homólogo do ano anterior (taxa de crescimento efetivo de -0,32%). Esta diminuição decorre do decréscimo da taxa de crescimento natural (valores negativos desde 2009) e da quebra no crescimento migratório (valores negativos desde 2011). A estimativa aponta para que 53,6% sejam indivíduos do sexo feminino.



**Figura 10-** Tendência evolutiva recente e projeção da população residente em Portugal até 2050 em quatro cenários. **Fonte:** Elaboração própria, com base em INE,2014a e INE,2016e.

A tendência de decréscimo populacional é notória em todos os cenários de projeção trabalhados (figura 10). Ainda assim, a perda populacional no cenário baixo será mais acentuada, em resultado da manutenção dos baixos níveis de fecundidade e de saldos migratórios negativos, podendo atingir valores abaixo dos 7,5 milhões em 2050. No cenário alto a perda será menor, sobretudo pela recuperação dos níveis de fecundidade, projetando-se uma população residente de 9,6 milhões para 2050.

As projeções indicam uma queda da densidade populacional e um aumento da idade média dos portugueses (52,5 anos em 2050), explicado este aumento com a subida da esperança média de vida à nascença para perto dos 87 anos (89 anos para as mulheres e 84,3 para os homens). A taxa de

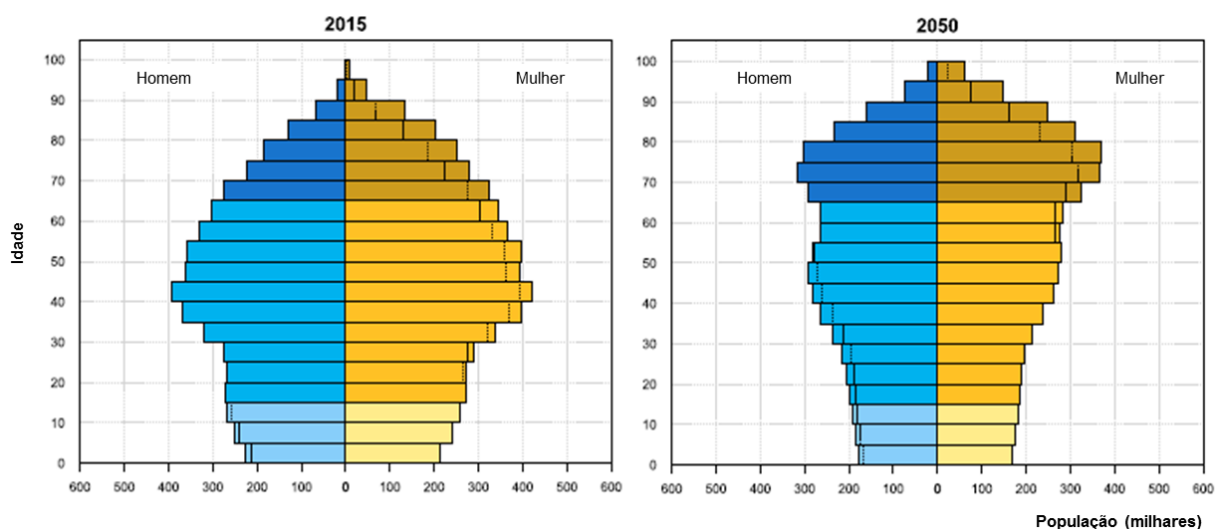


crescimento natural continuará negativa, mas mais acentuada, contribuindo assim para o decréscimo populacional verificado (INE, 2014b; ONU, 2015).

### 9.4.2 Pirâmide etária

Na primeira metade da presente década, a proporção de jovens, ou seja, população com idade inferior a 15 anos regrediu um ponto percentual (atualmente, 14,1%), tendência que se manterá em 2050, onde a hipótese mais otimista aponta para 13% da população. No extremo oposto, com uma tendência que terá continuidade, a proporção de idosos aumentou, para 20,7%, representado uma subida de 2 p.p. e prevê-se uma subida acima dos 35 % para 2060 (INE, 2014a; INE, 2016c).

O envelhecimento populacional espelha-se no aspeto da pirâmide etária projetada (figura 11): o estreitamento da base da pirâmide etária – tradução da redução dos efetivos populacionais jovens, como resultado da baixa da natalidade – e o alargamento do topo da pirâmide – correspondente ao acréscimo no número de pessoas idosas, devido ao aumento da longevidade (INE, 2016c).



**Figura 11** – Pirâmide etária portuguesa de 2015 (estimativa) e 2050 (projeção). **Fonte:** ONU, 2015.

Segundo as projeções, o índice de sustentabilidade potencial poderá passar das atuais 72 pessoas em idade ativa por cada 100 idosos para cerca do dobro (149). Este indicador revela a diminuição do índice de renovação da população em idade ativa. Resultado do agravar dos desequilíbrios entre gerações, o índice de envelhecimento deverá duplicar, de 149 para aproximadamente 300 idosos por cada 100 jovens (INE, 2014b).

De salientar que, mesmo nos cenários central e alto, em que se espera a recuperação para saldos migratórios positivos, estes não são suficientes para impedir o ritmo do envelhecimento demográfico.

Todavia, a conjugação de saldos migratórios positivos e de níveis de fecundidade mais elevados beneficiaria o atenuar do ritmo do envelhecimento demográfico da população (INE, 2014b).

## 10. Projeções das necessidades alimentares em Portugal

*“When written in Chinese, the word “crisis” is composed of two characters - one represents danger and one represents opportunity.”<sup>9</sup>*

**John F. Kennedy**

As necessidades alimentares em Portugal foram determinadas para cada grupo alimentar de acordo com os vários cenários demográficos e tendo por base duas perspetivas:

- a. A projeção do atual padrão de consumo;
- b. A projeção do consumo se fossem adotadas, em 2016, as recomendações da roda dos alimentos.

Como referido anteriormente, apesar da população mundial estar em processo de ascensão populacional, o continente europeu e, em particular, o nosso país não será parte dessa prosperidade. A realidade atual é já decrescente, tendência que irá agudizar-se nos anos que se seguem. O objetivo é analisar qual a importância que a demografia poderá ter no consumo e disponibilidade alimentar nacional no futuro.

### 10.1 Nota metodológica

Nesta análise foram criadas projeções gráficas dos sete grupos alimentares apresentados ao longo da experiência conceptual, relacionando os dados do consumo médio per capita (secções 6.2 e 7.2) e da população residente portuguesa (secção 9.4).

Os gráficos apresentam-nos dois quadrantes de análise em cada grupo alimentar. Um primeiro quadrante em que é apresentada a tendência evolutiva de consumo até ao ano de 2015 e o segundo quadrante em que se projeta o consumo alimentar vindouro nas duas perspetivas descritas no ponto anterior, compreendendo no total da análise dados entre o ano de 2000 e de 2050.

Os dados apresentados para o período entre 2000 e 2015 resultam da multiplicação dos dados populacionais deste período pelo consumo médio calculado para o quinquénio 2008-2012, o que pode acarretar um desfasamento relativamente aos consumos nominais oficiais, nesse intervalo. Quanto ao quadrante pós-2015, o método é semelhante, havendo apenas lugar à replicação do processo para cada conjunto consumo-cenário, i.e., quer para o consumo atual quer para o recomendado e, dentro de cada um destes, para cada cenário demográfico descrito.

Deve ser relevado que a referência a “consumo” se reporta a dados equivalentes a capitação edível, por contraponto a “disponibilidade”, que indica capitação bruta, ou seja, o que é efetivamente adquirido

---

<sup>9</sup> J. F. Kennedy Speeches – Convocation of the United Negro College Fund, Indianapolis, Indiana, 12/04/1959 (Disponível em: [www.jfklibrary.org/Research/Research-Aids/JFK-Speeches/Indianapolis-IN\\_19590412.aspx](http://www.jfklibrary.org/Research/Research-Aids/JFK-Speeches/Indianapolis-IN_19590412.aspx)).

no ponto de venda ou geralmente, de outro prisma, a matéria final do produtor ou transformador alimentar.

## 10.2 Influência da demografia na projeção das necessidades alimentares

Os produtos hortofrutícolas, como referem as recomendações alimentares, são dos mais importantes pilares para a construção de uma alimentação saudável. Por esta ordem de ideias, é uma consequência aguardada o crescimento dos grupos alimentares constituídos por estes produtos com a mudança de hábitos alimentares. Na mesma linha de pensamento, espera-se que grupos alimentares como a carne, pescado e ovos e os óleos e gorduras tenham uma quebra no consumo nacional futuro.

### **Frutos, produtos hortícolas e leguminosas secas**

O consumo nacional de frutos e produtos hortícolas é da mesma ordem de grandeza, com valores de 910 e 960 mil toneladas, respetivamente, em 2015. Em ambos os casos, o máximo do consumo atual foi atingido no ano de 2009, com uma tendência decrescente que se prolonga pelo quadrante da projeção. No cenário alto, existirá uma estabilização do consumo, com tendência de diminuição com a aproximação do ano 2050. Nos restantes cenários, a quebra é evidente, tendo verificado no cenário baixo o declínio mais acentuado nos frutos, abaixo de 700 mil toneladas a partir de 2046 e, nos hortícolas, abaixo desse valor em 2050. No caso do consumo recomendado, a subida do consumo no ano de mudança supera as 400 mil toneladas no caso dos frutos e vai ainda mais além nos produtos hortícolas, subindo mais de 500 mil toneladas (figura 12).

Relativamente às leguminosas secas, o consumo (40,5 mil toneladas) é relativamente baixo (quadro 16). O crescimento proporcionado é acima de cinco vezes superior ao registado atualmente, na ordem das 265 mil toneladas. Em todos os cenários e nos dois consumos projetados, a tendência de consumo decresce, ainda que de forma ténue em termos quantitativos, já que o consumo destes produtos é baixo (quadro 17).

### **Laticínios e cereais, raízes e tubérculos**

No caso dos laticínios e dos cereais, raízes e tubérculos, os vários cruzamentos das linhas gráficas (figura 12 – gráfico D e E) indicam uma proximidade entre os consumos atual e recomendado. Apesar desta proximidade aparente, ambos os grupos são alvos de uma redução no seu consumo. O consumo de cereais, raízes e tubérculos continua a ser o de maior consumo entre a população nacional nos cenários central e alto quando comparados com os restantes grupos em condições semelhantes.

O grupo alimentar dos laticínios sofre um ligeiro ajuste no seu consumo, originando uma pequena quebra no consumo recomendado comparado com o consumo atual. Em todos os cenários, de ambos os consumos, o decréscimo causado quer pelo efeito demográfico quer pelo efeito da redução quantitativa é evidente, destacando-se, como se espelha em outros grupos alimentares, os cenários baixos de cada um dos consumos, com declives acentuados - decréscimo de 300 mil toneladas em 30 anos, no cenário recomendado. O cenário alto do consumo recomendado permanece constante até 2045, demonstrando a partir daí um decréscimo mais nítido (quadro 17).

O grupo dos cereais, raízes e tubérculos, de maior consumo alimentar, revelou estar acima das necessidades da população. Desta forma, o seu ajustamento deverá ser reduzido em cerca de 200 mil toneladas. O consumo máximo neste grupo atinge-se em 2009, com 2,13 milhões de toneladas, seguindo uma trajetória decrescente no global dos cenários, em ambos os consumos estudados.

Tomando como referencial o ano da mudança (2015), verifica-se um crescimento ligeiro no ano subsequente, mas que se esfuma em 2017, surgindo a tendência de queda e que se prolonga com os anos. No entanto, a queda do consumo atual é bastante pequena (1,94 milhões de toneladas previstos para 2050). No caso do cenário recomendado, a diminuição é generalizada, transversal a todos os cenários, sendo que o mais otimista é de 1,77 milhões de toneladas

Este grupo, sendo o de maior consumo em termos de alimentação, revelou-se também acima das necessidades da população portuguesa. Desta forma, o seu ajustamento reduz, em termos nacionais, cerca de 200 mil toneladas. O consumo máximo foi atingido em 2009, com 2 131 820 toneladas, em que a tendência crescente até este ano deu lugar a um decréscimo nos anos seguintes. Sendo 2015 o ponto de bifurcação, verifica-se que, no caso do cenário alto e sem migrações do consumo atual, existe um ligeiro crescimento no ano subsequente, mas em 2017 a tendência de queda surge e permanece até 2050. Quanto ao consumo recomendado, observa-se a diminuição generalizada do consumo em todos os cenários, resultando num consumo inferior a 1,8 milhões de toneladas em 2050.

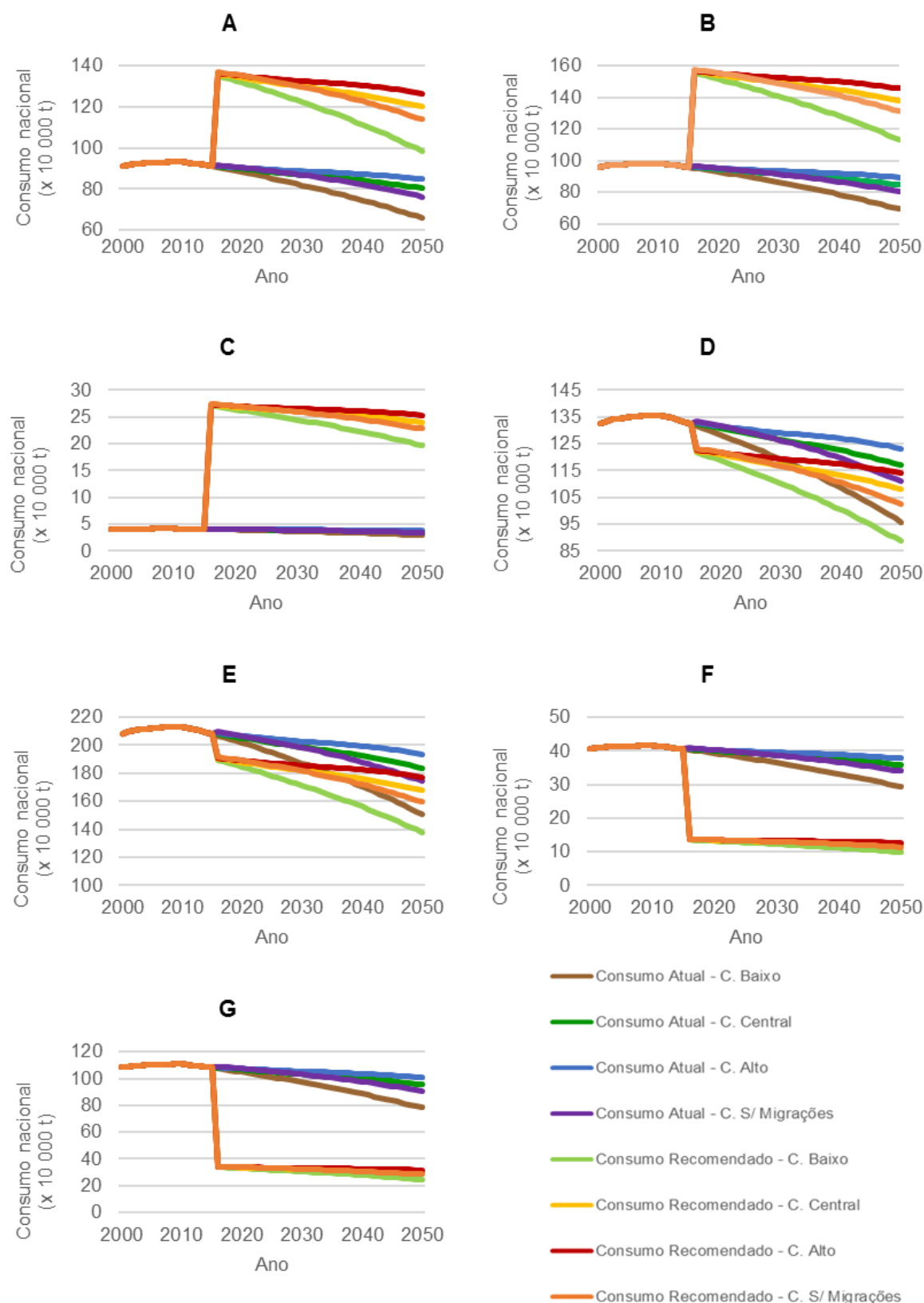
**Quadro 16** – Consumo nacional anual por grupo alimentar, em milhares de toneladas, para os anos 2015, 2020, 2030, 2040 e 2050 - segundo o cenário central projetado

CONSUMO NACIONAL ATUAL (x 1 000 t)							
<b>Grupo Ali.</b> <b>Ano</b>	Frutos	Produtos hortícolas	Leguminosas	Laticínios	Cereais, raízes e tubérculos	Óleos e gorduras	Carne, pescado e ovos
<b>2015</b>	912,3	960,3	40,5	1 326,8	2 085,0	406,4	1 083,2
<b>2020</b>	898,1	945,3	39,9	1 306,1	2 052,5	400,1	1 066,2
<b>2030</b>	869,5	915,2	38,6	1 264,5	1 987,1	387,3	1 032,3
<b>2040</b>	842,1	886,4	37,4	1 224,7	1 924,6	375,1	999,8
<b>2050</b>	803,6	845,9	35,7	1 168,7	1 836,6	358,0	954,1

### Óleos e gorduras

O grupo dos óleos e gorduras é, por natureza, de baixo consumo dadas as características e utilizações dos produtos a si associadas. Não obstante, “baixo” é demasiado subjetivo em termos alimentares, o que faz com que haja exageros no consumo destes produtos.

O ajustamento causa uma redução de mais de 50% do consumo destes produtos, sendo que a diferença ao longo dos anos entre os cenários do consumo recomendado não diferem significativamente (exceto o cenário baixo). Caso o consumo atual continue, a redução nunca será abaixo das 250 mil toneladas até 2050 (o menor valor é o cenário baixo em 2050).



**Figura 12** – Tendência evolutiva e projeção de consumo alimentar atual e recomendado da população nacional por cenário e grupo alimentar: frutos (A), produtos hortícolas (B), leguminosas secas (C), laticínios (D), cereais, raízes e tubérculos (E), óleos e gorduras (F) e carne, pescado e ovos (G).

## Carnes, pescado e ovos

O período entre 2000 e 2015 tem uma tendência parabólica invertida, com um máximo nunca atingido posteriormente, de 1 107 460 toneladas no ano de 2009 (figura 12). Deste ano em diante, é notória a tendência de decréscimo, espelhada no ano de 2015, onde o consumo se estima em 1 083 200 toneladas (quadro 17).

Em termos de consumo atual, a quebra no cenário baixo é a mais significativa, apresentando um decréscimo com declives mais acentuados ao longo dos anos projetados, culminando com um consumo abaixo das 800 mil toneladas a partir de 2049. Todos os restantes cenários apresentam um perfil descendente, mas com diferentes declives associados: o cenário alto apresenta uma tendência mais constante ao invés do cenário sem migrações, claramente mais pessimista.

**Quadro 17** – Consumo nacional recomendado por grupo alimentar, em milhares de toneladas, para os anos 2015, 2020, 2030, 2040 e 2050 - segundo o cenário central projetado

CONSUMO NACIONAL RECOMENDADO (x 1 000 t)							
<b>Grupo Ali.</b> <b>Ano</b>	Frutos	Produtos hortícolas	Leguminosas	Laticínios	Cereais, raízes e tubérculos	Óleos e gorduras	Carne, pescado e ovos
<b>2015</b>	912,3	960,3	40,5	1 326,8	2 085,0	406,4	1 083,2
<b>2020</b>	1 341,6	1 542,8	268,3	1 207,4	1 878,3	134,2	335,4
<b>2030</b>	1 298,9	1 493,7	259,8	1 169,0	1 818,4	129,9	324,7
<b>2040</b>	1 258,0	1 446,8	251,6	1 132,2	1 761,3	125,8	314,5
<b>2050</b>	1 200,5	1 380,6	240,1	1 080,4	1 680,7	120,1	300,1

Quanto ao consumo recomendado, o ajustamento das quantidades consumidas, por si só, causa uma alteração gigantesca no perfil de consumo deste grupo alimentar. De notar que a este ajustamento está associada uma redução de consumo da ordem das 740 mil toneladas.

Em termos gráficos, verifica-se que, apesar da tendência de perfil ser semelhante ao caso do consumo atual, o consumo do cenário baixo baixa de forma mais lenta e os restantes cenários têm uma maior tendência de sobreposição.

### 10.2.1 Considerações sobre o efeito da demografia no consumo alimentar

Os óleos e gorduras e as carnes, pescado e ovos são os grupos alimentares com maior redução no seu consumo numa eventual mudança, como já se havia verificado nas análises anteriores.

Mesmo os grupos alimentares que sofrem um aumento de consumo no caso recomendado, decrescem após esse pico, significando assim não só que as perspetivas de crescimento não existem como se augura um decréscimo acentuado com o passar do tempo. Na melhor das hipóteses, em muitos dos grupos alimentares, o que acontece é a estagnação do consumo. Ainda assim, esta análise só se verifica no caso dos cenários alto e sem migrações e basicamente até à década de 20.

### 10.3 Disponibilidade de alimentos necessária ao consumo

A disponibilidade de alimentos necessária ao consumo descrito no ponto anterior resulta, para cada grupo alimentar, da relação com a sua parte edível média, ou seja, o quociente entre o valor de consumo e a parte edível média de um determinado grupo fornece-nos os dados aproximados da quantidade de produto a garantir para aquele nível de ingestão nacional. Desta forma, a tendência apresentada nos gráficos do ponto anterior é semelhante às disponibilidades, variando apenas em valor absoluto.



## 11. Implicações da adoção das recomendações alimentares e da evolução demográfica

*“Yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo”<sup>10</sup>*

**José Ortega y Gasset**

Este estudo teve dois propósitos interligados: numa abordagem inicial, entender como seria o panorama alimentar português no hipotético ambiente de uma adoção integral das diretrizes propostas pela Direção-Geral da Saúde, através da roda dos alimentos nacional e, posteriormente, projetar como será a alimentação futura em Portugal com base nos conhecimentos atuais da nutrição humana e da demografia. Com os dados apresentados resultantes da experiência conceptual descrita no capítulo 5, é possível inferir algumas implicações para o setor agroalimentar.

No estudo desta hipótese, demonstrou-se o efeito das alterações de dieta da população portuguesa – representada por um indivíduo médio (Zé Povinho) – na sua alimentação e no seu espaço de aquisição de produtos habitual (Supermercado Popular). Noutro prisma, foi apresentada a evolução demográfica expectável para a população portuguesa, por forma a entender como a dinâmica populacional será daqui em diante em termos de número de habitantes e distribuição de idade e género.

Neste capítulo, analisamos conjuntamente os efeitos das premissas supramencionadas e o impacto que estas poderão ter na cadeia agroalimentar imediatamente, e no próprio país, numa análise de carácter mais abrangente. Discutem-se ainda algumas incongruências documentais que podem levar a uma errada interpretação dos dados de base.

### 11.1 Condicionalismos nutricionais e demográficos

A fisiologia humana condiciona a ingestão de alimentos a uma certa quantidade por refeição – estômago fixo – e, na maioria da população, a ingestão já é acima do recomendado. Por este ponto de vista, o crescimento alimentar por via do aumento do consumo per capita, em geral, não é desejável (não é possível sem quebrar os pressupostos da recomendação alimentar).

O consumo calórico adequado a cada pessoa depende da atividade física praticada, da faixa etária, do género, entre outros. Estas características têm repercussões diretas no consumo alimentar recomendado individual. Estabelecidos estes pontos, importa enumerar algumas indicações verificadas nestes campos, ao longo do trabalho:

- a. Decréscimo contínuo da população residente até 2050, com envelhecimento da população e decréscimo da população jovem

---

<sup>10</sup> Ortega y Gasset, J. 1914. *Meditaciones del Quijote*. Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, Madrid. 207 p.

- b. Redução das necessidades alimentares com o envelhecimento
- c. Indivíduos do sexo feminino serão em maior número, quanto ao género
- d. Necessidades calóricas femininas menores do que as masculinas

## 11.2 Implicações para o setor alimentar

É importante perceber as várias dimensões internas e externas de um agente económico a atuar no setor agroalimentar para que seja entendida a sua posição perante o mercado e a sua estratégia delineada para o futuro. Fatores como a dimensão, a localização ou a gama de clientes atuais e potenciais podem influenciar a sustentabilidade de uma empresa.

Os agentes económicos, qualquer que seja o cenário futuro, terão de fazer ajustes, como já vimos. No caso da experiência conceptual, o maior desafio é a adaptação dos produtos produzidos e comercializados às necessidades dos consumidores perante a mudança, mas, como demonstrado no estudo, o capítulo demográfico será um obstáculo premente, mesmo sem qualquer mudança de cariz alimentar na população portuguesa.

### 11.2.1 Setores de atividade

Cenarizando a mudança de hábitos, os setores associados à proteína animal e aos óleos e gorduras teriam um grande desafio, uma vez que as quebras são significativas em termos de consumo alimentar. Os grupos dos cereais, raízes e tubérculos e dos laticínios, apesar de apresentarem quebras, a sua evolução tem potencial para permanecer em valores próximos dos atuais. Finalmente, o setor das hortofrutícolas e das leguminosas teriam de se adaptar, aumentando a sua dimensão ou a sua produtividade, uma vez que a subida de consumo, principalmente deste último grupo, representa uma produção necessária bem acima da atual (5 a 6 vezes mais).

Um caso interessante de analisar é a relação existente entre o volume quantitativo “disponível para abastecimento” relativamente ao grupo dos cereais, raízes e tubérculos e a redução de consumo do grupo carne, pescado e ovos. O total da disponibilidade para abastecimento divide-se para todos os grupos nas categorias “Alimentação animal” e “Consumo humano bruto”. Realizando a desagregação de dados do grupo carne, pescado e ovos, verifica-se que a subcategoria “Carne e miudezas comestíveis” representa cerca de 70% do total do grupo.

Com as alterações do consumo alimentar e a consequente redução de 10 p.p. deste grupo anualmente, haverá certamente uma necessidade de ajuste nas disponibilidades para abastecimento verificadas no grupo dos cereais, raízes e tubérculos uma vez que é o fornecedor da alimentação animal para a produção de carne.

### 11.2.2 Assimilação das mudanças pela cadeia agroalimentar

As mudanças de comportamento do consumidor refletem-se diretamente na ação diária do retalho alimentar no qual adquire os seus produtos. Assim, a distribuição alimentar é o alvo, em primeira instância, da absorção das alterações preconizadas. Remetendo para a experiência, com a alteração do cabaz de compras no Supermercado Popular, as compras deste agente económico retalhista aos fornecedores (produção, indústria ou grossista) irá forçosamente ser de acordo com essa alteração do cabaz, em variedade e em quantidade.

A maioria das organizações e empresas do agroalimentar assentam as suas estratégias na constante evolução, com respetivas ambições de um consentâneo aumento de vendas e crescimento dos rendimentos. Com o estudo efetuado, é possível perceber que não é expectável a evolução de todos os setores, bem pelo contrário. Se nos cingirmos aos dados populacionais, verifica-se que a população será menor, o que levará, sem que se aumente o consumo alimentar (sem romper os pressupostos do estudo), a uma redução clara das vendas, que se refletirá nas produções agrícolas e industriais do setor alimentar. Por outro lado, se não aumentamos o consumo e com a redução da população, então o crescimento de um setor alimentar pressupõe a redução de outro setor, pois nestes casos será a substituição de alimentos na dieta, i.e., para que aumente o consumo de hortofrutícolas, terá de haver uma redução de algum dos outros setores para manter o equilíbrio e a diversidade alimentar.

Apesar do indicado nesta análise, existem novas cadeias de distribuição que pretende expandir-se para o nosso país. Desta forma, tratando-se de um mercado “maduro”, onde não se augura o crescimento das vendas de bens alimentares, antevê-se um aumento da concorrência e uma maior “agressividade” comercial dos grandes grupos retalhistas no mercado. O ajuste poderá ter de ser de maior dimensão uma vez que entram novas cadeias num mercado que já atingiu a “maturidade”, com poucas perspectivas de crescimento.

As disponibilidades alimentares resultam, *grosso modo*, da fórmula

$$\text{Disponibilidade alimentar} = \text{Produção} + \text{Importação} - \text{Exportação}$$

logo, se as disponibilidades necessárias serão menores, os três indicadores mencionados do lado direito da equação terão de se ajustar. Este ajuste dependerá de como evoluir e se ajustar a cadeia agroalimentar.

Ao contrário da distribuição, os agentes económicos afetos à produção e à indústria poderão apostar, em alternativa, no caso de uma possível estagnação do consumo interno, no comércio internacional. Problemas tecnológicos ou de mercado, como a perecibilidade da fruta e dos legumes e a sua vulnerabilidade aos efeitos do clima ou as dificuldades no processo de abertura dos mercados externos, põem-se aquando da opção pelo comércio internacional (Dasque, 2012), podendo condicionar decisivamente a viabilidade do negócio. Noutro prisma, há que ter em conta que as exportações do nosso país são as importações de outros países, o que significa que problemas como

barreiras alfandegárias, embargos ou simplesmente o aumento do grau de autossuficiência alimentar do país importador leva à descontinuidade da exportação portuguesa para esse país.

O retalho alimentar, sendo um “hard service”, não tem alternativa de escoamento, estando limitada em termos físicos, i.e., mesmo reajustando a localização das lojas, o potencial de clientes permanece intacto em termos absolutos (fronteira portuguesa). É perceptível que será possível a continuação da cadeia agroalimentar da forma como foi apresentada, mas que é impossível não haver reestruturações e ajustes em todos os agentes envolvidos.

## 11.3 Impactos setoriais na saúde, economia e ambiente

### 11.3.1 Saúde

A sedentarização e os maus hábitos alimentares são os grandes fatores para as estatísticas de obesidade e problemas cardíacos estarem em crescendo. Um consumo alimentar adequado e a consequente melhoria do estado nutricional dos cidadãos tem um impacto direto na prevenção e controlo das doenças mais prevalentes (cardiovasculares, oncológicas, diabetes, obesidade, etc.) (Graça et al., 2016). Deste modo, a adoção das recomendações seria benéfica para a redução das doenças não transmissíveis a nível nacional e para uma cultura de alimentação saudável, associada a atividade física.

### 11.3.2 Economia

O setor alimentar tem um papel importante no crescimento sustentável e na competitividade económica do país em outros setores como os ligados à agricultura, ao ambiente, ao turismo, ao emprego ou à qualificação profissional (Graça et al., 2016). Desta forma, os possíveis ajustes do setor poderão atingir outras atividades, fazendo um efeito bola de neve que afete a economia.

A isto junta-se a questão do desperdício alimentar, que se for erradicado, leva a uma menor produção também. Atualmente, 1/3 dos alimentos produzidos são desperdiçados ou constituem desperdício (APED, 2016). Assim, verificamos que o ajuste produtivo dos elementos mais a montante da cadeia agroalimentar terá de ser maior. Claro que, os desperdícios associados ao processo produtivo e de transporte, por exemplo, poderão ser minorados através de novas tecnologias ou abordagens de processo diferentes, mas, noutra perspetiva, se o que é desperdiçado fosse viável para utilização, este produto satisfaria o consumidor, não sendo necessário mais produto para suprir a falta causada pelo produto desperdiçado no produtor. No caso do desperdício associado ao consumidor, caso este seja levado ao mínimo, logicamente a cadeia agroalimentar será afetada, pois é uma redução direta na aquisição de produto. Resumindo, a redução de desperdício no processo e por parte do consumidor acarretará um acréscimo de ajustamento ao que já havíamos mencionado.

### 11.3.3 Ambiente

A “simples” redução do consumo nas sociedades ocidentais atuais promoveria bastante a melhoria ambiental uma vez que, à partida, consumiríamos menos matérias-primas principais e subsidiárias, teríamos menores custos de transporte e menores custos de produção (consumo de água, energia, material subsidiário) bem como a redução simultânea do lado do consumidor, com menores níveis de resíduos. Segundo a Associação Zero (2016), Portugal está entre os países que apresentam maior défice ambiental, com uma pegada ecológica 160% acima da sua biocapacidade. A alimentação é apontada como uma das principais áreas de atuação, uma vez que a pegada ecológica de cada cidadão neste capítulo tem um peso significativo e a adoção das recomendações poderia ter efeitos benéficos.

Um exemplo deste benefício verifica-se, aquando da análise aos dados do consumo recomendado, na notória a necessidade de maior consumo de leguminosas, uma vez que o seu consumo atual se situa cerca de 6 vezes abaixo do proposto. Os benefícios deste grupo de alimentos não são apenas para a saúde e alimentação equilibrada humana (proteína de origem vegetal). O seu impacto ambiental tem também o seu interesse (FAO, 2016a; IYP, 2016);

- a. As propriedades fixadoras de azoto destas culturas podem melhorar a fertilidade do solo;
- b. Com estas propriedades, a dependência de fertilizantes sintéticos é menor;
- c. A sua produção é mais eficiente em termos de consumo de água quando comparada com outras fontes de proteína.

## 11.4 Outras considerações

### 11.4.1 Adoção acrítica de análises internacionais à realidade nacional

Em documentação apresentada pelo Governo de Portugal à população em geral é citada, a certa altura, uma informação proveniente de uma entidade internacional (Governo de Portugal, 2014):

*“A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) projeta que em 2050, a população mundial rondará os 9 mil milhões de habitantes. Este número, para além de representar um enorme aumento populacional, significa que dentro de 35 anos será necessário alimentar mais um quarto da população do que aquela que existe nos dias de hoje. Esta previsão de crescimento demográfico e a necessidade de mais alimentos obrigarão ao aumento da produção de alimentos em 70% até 2050.”*

Inequivocamente, a informação apresentada é uma realidade que encerra algo preocupante para os organismos internacionais, uma vez que poderá agudizar a insegurança alimentar em certos pontos do mundo e criar novos focos que atualmente estão seguros.

Não obstante, o facto de um documento oficial citar documentos internacionais sem uma reflexão acerca da sua adequação à realidade nacional conduz a interpretações que não se coadunam com a

realidade. Assim sendo, é fundamental o cruzamento de dados entre as várias áreas do conhecimento, para que a informação que passe para o consumidor/cidadão seja a mais correta.

Atentemos então nesta análise do Instituto Nacional de Estatística (INE, 2014b):

*Como resultado do declínio acentuado e persistente da fecundidade, e apesar do contínuo aumento da longevidade, verifica-se que, nos últimos anos e para um crescente número de países, a população tem vindo a diminuir e a agravar-se o seu envelhecimento. Portugal enquadra-se neste grupo de países.*

Confrontando ambas as informações, é fácil perceber que a descrição da FAO não espelha a realidade vivida no nosso país atualmente e que, como se descreveu no estudo no ponto demográfico, a projeção para Portugal e para a Europa é de decréscimo populacional até 2050.

A utilização de lugares comuns para a introdução de uma ideia ou ponto de vista poderá levar a uma propagação acrítica de informação que induz o leitor em erro, uma vez que o universo retratado é diferente daquele no qual a informação é utilizada.

Um dos pontos importantes a destacar neste campo é a verificação da aplicabilidade de dados internacionais à realidade nacional ou europeia, aquando da adaptação de dados internacionais genéricos.

#### 11.4.2 Articulação de políticas

Este setor é extremamente abrangente, como se explica pelas implicações citadas no ponto acima. Se refletirmos um pouco em termos de políticas, verificamos que são muitos os ministros e ministérios que se movimentam nas diferentes vertentes do setor alimentar (saúde, economia, ambiente, agricultura, citando apenas as relações mais óbvias). Como é de esperar, os interesses das áreas mencionadas são bastante distintos, e.g. enquanto a agricultura e a economia pretende fomentar a produção e a produtividade, a saúde direciona-se para o consumo excessivo por parte da população.

É fundamental que a ação seja concertada para que os objetivos estabelecidos para cada área possam ter condições de realização. São necessárias uma interligação e uma cooperação fortes para que possam seguir-se as recomendações desenvolvidas na área da saúde sem que isso afete negativamente a economia ou para que se possa aumentar a produção agrícola, mas salvaguardando que se cumprem as melhores práticas a nível do ambiente.

## 12. Limitações ao estudo realizado

As peculiaridades e características do território nacional resultam numa vasta diversidade, que espelha muitas vezes proximidades geográficas com discrepâncias culturais, económicas e educacionais evidentes. Deste modo, as opções tomadas pela população dificilmente serão unânimes. Constituindo uma limitação nesta experiência conceptual, parte-se do pressuposto que a população, com as ferramentas adequadas, pode seguir as recomendações alimentares propostas pelas entidades de saúde.

### 12.1 Leguminosas

Se considerarmos que as leguminosas recomendadas englobam as favas, as ervilhas ou as lentilhas, como se percebe pela imagem ilustrativa da roda dos alimentos ou no novo cartaz “Dia alimentar”, então, nas condições deste estudo, verificamos uma sobrevalorização do grupo dos produtos hortícolas e, conseqüentemente, uma subvalorização do grupo das leguminosas. Assim sendo, o crescimento estimado na experiência conceptual teria uma menor magnitude, uma vez que o consumo a que se lhe associa seria maior quantitativamente e, por conseguinte, o seu crescimento proporcional seria menor. Há que ter em conta que o estudo é realizado através das quantidades ingeridas e das proporções a que correspondem cada grupo. Havendo uma possível mexida nestes dados originais, os dados calculados serão afetados por associação.

### 12.2 Robustez dos dados utilizados

Para uma avaliação robusta da adequação nutricional de uma população, o método mais correto é a recolha direta e individual sobre a ingestão alimentar a amostras representativas da mesma. O Inquérito Alimentar Nacional (IAN) realizado em Portugal, com recolha direta e metodologia considerada adequada a nível europeu, data de 1980, havendo um novo projeto em curso (IAN-AF), realizado com uma equipa multidisciplinar coordenada pela FCNAUP e apoiado pelo governo português. Dessa forma, pode aumentar a fiabilidade dos dados e, por conseguinte, aumentar o rigor da caracterização do consumo alimentar nacional. Enquanto tal não é possível, são utilizados métodos indiretos que nos indicam as disponibilidades alimentares ou os gastos das famílias em bens alimentares (Graça et al., 2016).

## 13. Metodologia do estudo

### 13.1 Fontes primárias de informação estatística

Os dados fornecidos pela Balança Alimentar Portuguesa (BAP) representam as disponibilidades alimentares para abastecimento nacional, isto é, a “quantidade de produto disponível (produção nacional deduzida das exportações e acrescida das importações) para as diferentes utilizações, incluindo a alimentação animal, a transformação e utilização industrial, a sementeira ou incubação e o consumo humano” (INE, 2007). Assim, os valores reportados nestas estatísticas não correspondem diretamente às quantidades de alimentos ingeridos pela população. Não obstante, “os coeficientes de correlação entre a BAP (disponibilidades alimentares) e o Inquérito às Despesas das Famílias (IDEF) (quantidades adquiridas pelas famílias residentes), apresentaram, nos períodos de referência comuns (2005 e 2010), correlações positivas elevadas e estatisticamente significativas,” indicando assim que “as disponibilidades alimentares constituem uma forma indireta de caracterização do consumo alimentar” (INE, 2014c).

Na execução das diferentes fases de estudo, os grupos alimentares tipificados estão de acordo com a terminologia utilizada pela Direção-Geral da Saúde, facilitando a análise comparativa de dados. A concretização desta opção leva à agregação de grupos de alimentos espelhados nas Estatísticas Agrícolas nomeadamente o grupo alimentar “Cereais, raízes e tubérculos” que resulta da junção dos grupos de produtos “Cereais e arroz” e “Raízes e tubérculos” e do grupo alimentar “Carne, pescado e ovos” que resulta dos grupos “Carne e miudezas comestíveis”, “Pescado” e “Ovos”, para além de ligeiras diferenças em algumas designações (Ex: “Laticínios” em detrimento de “Leite e derivados de leite”).

A capitação bruta é calculada com base no quociente entre o consumo humano bruto (divisão das disponibilidades alimentares) e a população residente a meio do ano.

$$\text{Capitação bruta (consumo per capita)} = \frac{\text{Consumo humano bruto}}{\text{População residente a meio do ano}}$$

Quanto à capitação edível, por convenção, a diferença para a capitação bruta surge como percentagem desta – dado que nem tudo o que é produzido é ingerido (peles, ossos, casca, etc.).

### 13.2 Consumo alimentar recomendado

A taxa de variação do grupo alimentar  $x$  ( $Vx$ ) entre “ingestão atual” ( $IA$ ) e “ingestão recomendada” ( $IR$ ) é dada pela seguinte fórmula (adaptada de Duarte, 2013a):

$$Vx_{IA,IR} = \frac{x_{IR} - x_{IA}}{x_{IA}}$$



### 13.3 Demografia

A informação de base do capítulo demográfico assentou nas “**Estimativas de População Residente**” e nas “**Projeções de População Residente**”.

As estimativas da população residente têm como base o conceito de população residente. A variação da população anual, neste contexto, apura-se através do “método do seguimento demográfico”, onde são decompostos o movimento natural e o movimento migratório através de uma equação de concordância (equação abaixo). Quando não é possível manter o método do seguimento, adota-se um método de estimação assente em outra informação disponível, nomeadamente a disponibilizada pelo SEF, relativa a população de nacionalidade estrangeira legalmente residente em Portugal (INE, 2011).

$$P_{n+t} = P_n + NV_{n,n+t} - O_{n,n+t} + I_{n,n+t} - E_{n,n+t}$$

Onde:

$P_n$  = População de partida no ano  $n$

$P_{n+t}$  = População de chegada no ano  $n+t$

$NV_{n,n+t}$  = Número de nados vivos entre os finais de ano  $n$  e  $n+t$

$O_{n,n+t}$  = Número de óbitos entre os finais do ano  $n$  e  $n+t$

$I_{n,n+t}$  = Número de imigrantes entre os finais do ano  $n$  e  $n+t$

$E_{n,n+t}$  = Número de emigrantes entre os finais do ano  $n$  e  $n+t$

$n$  = Ano de referência

$t$  = Intervalo de tempo (1,2,3... 10 anos)

Quanto às projeções de população residente, foram calculadas utilizando o método das componentes por coortes. Neste método, são formuladas hipóteses sobre os níveis futuros das componentes de variação da população - fecundidade, mortalidade e migrações – com base nas quais se procede à atualização sucessiva das populações até se atingir o último ano do período de projeção (2060), sendo 2013 o primeiro ano de projeção.

As estimativas provisórias de população residente em 31 de dezembro de 2012, calculadas pelo INE, constituem a população base ou de partida para as projeções de população, pelo que se designam “Projeções de população residente, por sexo e idade, Portugal e NUTS II, 2012-2060”.

A formulação das hipóteses de evolução futura das componentes fecundidade, mortalidade e migrações baseou-se na observação, análise e modelação das tendências passadas de cada uma das

componentes, em particular as de anos mais recentes, e na opinião dos especialistas relativamente à evolução futura das mesmas e com base na informação disponível até ao momento (INE, 2014d).

### 13.4 Cálculo do consumo alimentar

O consumo nacional foi calculado a partir da média dos consumos reportados para os anos 2008-2012 pelo INE (2016a). Utilizou-se uma média de 5 anos para reduzir a variabilidade de curto prazo e estabilizar a estimativa da série longa. Os dados relativos ao ano de 2012 são mencionados como provisórios. A restante metodologia é apresentada nas notas metodológicas capitulares.

## 14. Referências bibliográficas

- Almeida, D. 2016. «Questões ambientais nas cadeias de valor de frutas e hortaliças». *Indústria e Ambiente*, 99: 14-19.
- Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição. 2016. *Na Medida Certa: A APED na Prevenção do Desperdício Alimentar*. Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição, Lisboa. 32 p.
- Autoridade da Concorrência. 2010. *Relatório Final sobre Relações Comerciais entre a Distribuição Alimentar e os seus Fornecedores*. Autoridade da Concorrência, Lisboa. 700 p.
- Avillez, F. 2014. *A Agricultura Portuguesa: Caminhos para um Crescimento Sustentável*. 1.<sup>a</sup> ed. AgroGes, Cascais. 88 p.
- Balcombe, K., Fraser, I. & Di Falco, S. 2010. «Traffic lights and food choice: A choice experiment examining the relationship between nutritional food labels and price». *Food Policy*, 35: 211-220.
- Bandeira, M. L., Azevedo, A. B., Gomes, C. S., Tomé, L. P., Mendes, M. F., Baptista, M. I. & Moreira, M. J. 2014. *Dinâmicas demográficas e envelhecimento da população portuguesa (1950-2011): evolução e perspectivas*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa. 558 p.
- Becker, G. S. 2008. *Economic Theory*. 2.<sup>a</sup> ed. Transaction Publishers, New Brunswick. 223 p.
- Candeias, V., Nunes, E., Morais, C., Cabral, M., & da Silva, P. R. 2005. *Princípios para uma alimentação saudável*. Direção-Geral da Saúde, Lisboa. 31 p.
- Carrilho, M. & Craveiro, M. 2015. «A situação demográfica recente em Portugal». *Revista de Estudos Demográficos*, 54: 57-107.
- Cooper, R. 2005. «Thought experiments». *Metaphilosophy*, 36: 328-347.
- Dasque, J. 2012. «A fruta e os legumes na Europa – desafios do século XXI». *Frutas, Legumes e Flores*, 125: 48.
- Davies, E. 2012. *Visual Language and Design & Composition*. Disponível em: [emilydaviesviscom.wordpress.com/2012/02/01/125/](http://emilydaviesviscom.wordpress.com/2012/02/01/125/). Acesso em: 27/03/2016.
- Decreto Lei n.º 10/2015 de 16 de janeiro. *Diário da República n.º 11/2015 I série*. Ministério da Economia, Lisboa.
- Deloitte. 2013. *The food value chain: a challenge for the next century*. Deloitte, Londres. 20 p.
- Direção-Geral da Saúde. 2012. *Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável – Orientações Programáticas*. Direção-Geral da Saúde, Lisboa. 6 p.
- Direção-Geral da Saúde. 2016. *Descodificador de rótulos*. Disponível em: [nutrimento.pt/noticias/descodificador-de-rotulos/](http://nutrimento.pt/noticias/descodificador-de-rotulos/). Acesso em: 25/09/2016.

Duarte, F. 2013. «Consumo alimentar: regresso ao passado?». In Santos, J. L., Carmo, I., Graça, P. & Ribeiro, I. (Coord.). *O Futuro da Alimentação: Ambiente, Saúde e Economia*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. 247 p.

Duarte, F. 2013a. *Índices e taxas de crescimento em economia agrária*. 1.<sup>a</sup> ed. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa. 20 p.

Duarte, F. 2015. *Cadeias de valor, consumo alimentar e sustentabilidade*. Disponível em: <http://cer2015.sper.pt/wp-content/uploads/2015/06/Cadeias-de-valor-consumo-alimentar-e-sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 19/09/2016.

Engel, P. 2011. *Philosophical thought experiments: in or out of the armchair?* In Ierodiakonou, K. & Roux, S. (Eds.). *Thought Experiments in Methodological and Historical Contexts*. Koninklijke Brill, Leiden, pp. 145-164.

European Food Information Council. 2006. *The determinants of food choice*. Disponível em: [www.eufic.org/en/healthy-living/article/the-determinants-of-food-choice](http://www.eufic.org/en/healthy-living/article/the-determinants-of-food-choice). Acesso em: 04/05/2016.

European Food Information Council. 2009. *Food-based dietary guidelines in Europe*. Disponível em: [www.eufic.org/en/healthy-living/article/food-based-dietary-guidelines-in-europe](http://www.eufic.org/en/healthy-living/article/food-based-dietary-guidelines-in-europe). Acesso em: 04/05/2016.

Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação da Universidade do Porto. 2002. *Guia Para Uma Escolha Alimentar Saudável – A leitura do rótulo*. 2.<sup>a</sup> ed. Instituto do Consumidor, Lisboa. 38 p.

Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação da Universidade do Porto. 2003. *A nova roda dos alimentos... um guia para a escolha alimentar diária*. Instituto do Consumidor, Lisboa. 5 p.

Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação da Universidade do Porto. 2008. *Nova Roda dos Alimentos*. Disponível em: [sigarra.up.pt/fcnaup/pt/noticias\\_geral.ver\\_noticia?p\\_nr=10](http://sigarra.up.pt/fcnaup/pt/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=10). Acesso em: 02/04/2016.

Federação das Indústrias Portuguesas Agroalimentares. 2015. *Um compromisso nacional para a indústria agroalimentar: Prioridades estratégicas*. Federação das Indústrias Portuguesas Agroalimentares, Lisboa. 11 p.

Ferrua, M. & Singh, R. 2010. «Modeling the Fluid Dynamics in a Human Stomach to Gain Insight of Food Digestion». *Journal of Food Science*, 75: 151-162.

Fischer, C. G. & Garnett, T. 2016. *Plates, pyramids and planets – Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment*. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura & Universidade de Oxford, Oxford. 70 p.

Fundação para a Ciência e a Tecnologia & Agência para a Competitividade e a Inovação. 2014. *Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente*. Fundação para a Ciência e a Tecnologia & Agência para a Competitividade e a Inovação, Lisboa. 116 p.

Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral. 2014. *Programa de Desenvolvimento Rural do Continente para 2014-2020*. Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral, Lisboa. 382 p.

Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral. 2016. *Plataforma de Acompanhamento das Relações na Cadeia Alimentar*. Disponível em: [www.gpp.pt/index.php/parca/parca](http://www.gpp.pt/index.php/parca/parca). Acesso em: 17/07/2016.

Gendler, T. S. 1996. *Imaginary exceptions: on the powers and limits of thought experiment*. Harvard University, Massachusetts. 263 p. Tese de doutoramento.

Gendler, T. S. 1998. «Galileo and the Indispensability of Scientific Thought Experiment». *The British Journal for the Philosophy of Science*, 49: 397-424.

Gilbert, M. 2009. *A Segunda Guerra Mundial*. 1.<sup>a</sup> ed. Dom Quixote, Alfragide. 1008 p.

Global Pulse Confederation. 2016. *Productivity & Environmental Sustainability*. Disponível em: [iyp2016.org/themes/productivity-environmental-sustainability](http://iyp2016.org/themes/productivity-environmental-sustainability). Acesso em: 22/06/2016.

Governo de Portugal. 2014. *Prevenir desperdício alimentar*. Governo de Portugal, Lisboa. 21 p.

Graça, P. & Gregório, M. J. 2012. «Evolução da política alimentar e de nutrição em Portugal e suas relações com o contexto internacional». *Revista SPCNA 2012*, 18: 79-96. Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação, Porto.

Graça, P. & Gregório, M. J. 2015. «Estratégia para a promoção da alimentação saudável em Portugal». *Portugal Saúde em Números 2015*, 4: 37-41. Direção-Geral da Saúde, Lisboa.

Graça, P., Sousa, S. M., Correia, A., Salvador, C., Filipe, J., Gregório, M. J., Nogueira, P. J., Farinha, C. S., Oliveira, A. L., Soares, A. P., Alves, M. I., Rosa, M. V., Mendanha, T., Silva, C., Martins, J. 2016. *Portugal – Alimentação Saudável em números – 2015*. Direção-Geral da Saúde, Lisboa. 97 p.

Graça, P., Gregório, M. J., Santos, A. & Sousa, S. M. 2016a. *Redução do consumo de açúcar em Portugal: evidência que justifica ação*. Direção-Geral da Saúde, Lisboa. 31 p.

Graça, P. & Torres, D. 2016. «Contributos para uma estratégia de promoção da alimentação saudável e sustentável em Portugal». *Cultivar – Cadernos de Análise e Prospetiva*, 3: 33-40. Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral, Lisboa.

Harvard School of Public Health. 2016. *The Problems with the Food Guide Pyramid and MyPyramid*. Disponível em: [www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/mypyramid-problems/](http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/mypyramid-problems/). Acesso em: 03/09/2016.

Hunt, C. L. 1916. «Food for young children». *USDA Farmer's Bulletin*, 717: 1-26.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2007. *Disponível para abastecimento*. Disponível em: [smi.ine.pt/Conceito/Detalhes/4536](http://smi.ine.pt/Conceito/Detalhes/4536). Acesso em: 16/06/2016.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2011. *Estimativas anuais da população residente: Documento Metodológico*. Instituto Nacional de Estatística, I.P., Lisboa. 21 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2014. *Estatísticas Demográficas 2013*. Instituto Nacional de Estatística, IP, Lisboa. 155 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2014a. *Projeções de população residente 2012-2060*. Instituto Nacional de Estatística, IP, Lisboa. 18 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2014b. *População residente em Portugal com tendência para a diminuição e envelhecimento*. Instituto Nacional de Estatística, IP, Lisboa. 10 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2014c. *Balança Alimentar Portuguesa – 2012*. Instituto Nacional de Estatística, IP, Lisboa. 25 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2014d. *Documento Metodológico: Projeções da População Residente (versão 2.0)*. Instituto Nacional de Estatística, IP, Lisboa. 45 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2015. *Estatísticas do Comércio 2014*. Instituto Nacional de Estatística, IP, Lisboa. 90 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2016. *Estatísticas da Produção Industrial 2015*. Instituto Nacional de Estatística, IP, Lisboa. 45 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2016a. *Estatísticas Agrícolas 2015*. Instituto Nacional de Estatística, IP, Lisboa. 164 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2016b. *30 Anos de Integração Europeia*. Instituto Nacional de Estatística, IP, Lisboa. 9 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2016c. *Estatísticas Demográficas 2015*. Instituto Nacional de Estatística, IP, Lisboa. 177 p.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2016d. *Idade média da mãe ao nascimento do primeiro filho*. Disponível em: [www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0008219&contexto=bd&selTab=tab2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008219&contexto=bd&selTab=tab2). Acesso em 02/12/2016.

Instituto Nacional de Estatística, IP. 2016e. *População residente (série longa, início 1991)*. Disponível em: [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0000256&contexto=bd&selTab=tab2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0000256&contexto=bd&selTab=tab2). Acesso em 09/04/2016.

Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. 2010. *Dados apresentados*. Disponível em: [www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/AreasCientificas/AlimentNutricao/AplicacoesOnline/TabelaAlimentos/SobreTA/Paginas/Dados.aspx](http://www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/AreasCientificas/AlimentNutricao/AplicacoesOnline/TabelaAlimentos/SobreTA/Paginas/Dados.aspx). Acesso em: 22/04/2016.

- Jabareen, Y. 2009. «*Building a Conceptual Framework: Philosophy, Definitions, and Procedure*». *International Journal of Qualitative Methods*, 8: 49-62.
- Mateus, A. (coord). 2010. *Indústria Portuguesa: Situação Atual e Evolução Recente*. Augusto Mateus & Associados, Lisboa. 142 p.
- Mercadona. 2016. *Mercadona inicia projeto de internacionalização em Portugal*. Disponível em: [www.mercadona.pt/pt/imprensa/hemeroteca-0/mercadona-inicia-projeto-de-internacionalizacao-em-portugal/news?idCategoriaSeleccionada=1477789753446](http://www.mercadona.pt/pt/imprensa/hemeroteca-0/mercadona-inicia-projeto-de-internacionalizacao-em-portugal/news?idCategoriaSeleccionada=1477789753446). Acesso em: 04/08/2016.
- National Health and Medical Research Council. 2013. *EAT FOR HEALTH – Australian Dietary Guidelines – SUMMARY*. National Health and Medical Research Council, Canberra. 45 p.
- Nazareth, J. 1985. «*A demografia portuguesa do século XX: principais linhas de evolução e transformação*». *Análise social*, 21: 963-980.
- Nestle, M. 2016. *The 2015 Dietary Guidelines, at long last*. Disponível em: [www.foodpolitics.com/2016/01/the-2015-dietary-guidelines-at-long-last](http://www.foodpolitics.com/2016/01/the-2015-dietary-guidelines-at-long-last). Acesso em: 11/07/2016.
- Netto, N. 2014. *A importância da IAA para o crescimento da economia: Ambição 2020 – na rota do crescimento*. Deloitte, Lisboa. 38 p.
- Noronha, T. 2016. *Setor agroalimentar em Portugal – Conjunturas e abordagens recentes*. 1.<sup>a</sup> ed. Edições Sílabo, Lisboa. 228 p.
- Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. 2016. *Food-based dietary guidelines*. Disponível em: [www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/home/en/](http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/home/en/). Acesso em: 12/04/2016.
- Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. 2016a. *Food-based dietary guidelines*. Disponível em: [www.fao.org/pulses-2016/news/news-detail/en/c/379385/](http://www.fao.org/pulses-2016/news/news-detail/en/c/379385/). Acesso em: 07/03/2016
- Padovani, R., Amaya-Farfán, J., Colugnati, F. & Domene, S. 2006. «*Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais*». *Revista de Nutrição*, 19: 741-760.
- Price, W. O. & Krinsky, S. 1972. «*On thought experiments*». *The Philosophical Forum*, 4: 449-457.
- Pinto, M. 2013. «*Portugal envelheceu*». *XXI, Ter Opinião*, 2: 132-139.
- Rodrigues, S. S. P., Franchini, B., de Almeida, M. D. V. 2006. «*A New Food Guide for the Portuguese Population: Development and Technical Considerations*». *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 38: 189-195.
- Romão, N. 2015. *Enquadramento do Portugal 2020*. Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP, Norte. 47 p.

Santos, P.M. 2015. «A relação da produção nacional com a distribuição e com os consumidores». *Revista Agrotejo*, 25: 54-56.

Shepherd, R. 1999. «Social determinants of food choice». *Proceedings of the Nutrition Society*, 58: 807-812.

Silva, R. 2006. «O Zé Povinho de Rafael Bordalo Pinheiro: uma iconologia de ambivalência». *Revista de História da Arte*, 3: 239-254.

Salão Internacional do Sector Alimentar e Bebidas. 2016. *Agro-alimentar*. Disponível em: [www.sisab.pt/website/pt/setor\\_aa.html](http://www.sisab.pt/website/pt/setor_aa.html). Acesso em: 10/05/2016.

Silva, I., Pais-Ribeiro, J. L. & Cardoso, H. 2008. «Porque comemos o que comemos? Determinantes psicossociais da selecção alimentar». *Psicologia, saúde & doenças*, 9: 189-208.

Sobotka, L. 2011. *Basics in clinical nutrition*. 4.<sup>a</sup> ed. Galén, Prague. 723 p.

Sorensen, R. A. 1992. *Thought experiments*. 1.<sup>a</sup> ed. Oxford University Press, New York. 318 p.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision*, Volume II: Demographic Profiles (ST/ESA/SER.A/380).

United States Department of Agriculture. 1946. *National Food Guide*. United States Department of Agriculture, Washington, D. C. 8 p.

United States Department of Agriculture. 1992. *The Food Guide Pyramid*. United States Department of Agriculture, Washington D. C. 29 p.

United States Department of Agriculture. 2011. *A brief history of USDA Food Guides*. United States Department of Agriculture, Washington D. C. 2 p.

United States Department of Agriculture. 2016. *MyPlate Graphic Resources*. Disponível em: [www.choosemyplate.gov/myplate-graphic-resources](http://www.choosemyplate.gov/myplate-graphic-resources). Acesso em: 01/09/2016.

United States Department of Health and Human Services & United States Department of Agriculture. 2015. *2015–2020 Dietary Guidelines for Americans*. 8.<sup>a</sup> ed. United States Department of Health and Human Services & United States Department of Agriculture, Washington D.C. 122 p.

Vale, S. 2010. *Análise das atitudes e comportamentos dos jovens adultos face aos iogurtes: envolvimento, critérios de escolha e orientação para as marcas de distribuidor*. Universidade Fernando Pessoa, Porto. 107 p.

Valente, C. & Maia, M. (Eds.). 2013. *Anuário de sustentabilidade 2014*. Biorumo, Porto. 104 p.

Virtual Museum of Public Service. 2013. *Hassle-Free Food Guide – U.S. Department of Agriculture*. Disponível em: [www.vmps.us/hassle-free-food-guide-us-department-agriculture](http://www.vmps.us/hassle-free-food-guide-us-department-agriculture). Acesso em: 01/09/2016.



Zero – Associação Sistema Terrestre Sustentável. 2016. *Portugal tem uma pegada ecológica 160% acima da sua capacidade*. Disponível em: [zero.org/portugal-tem-uma-pegada-ecologica-160-acima-da-sua-biocapacidade/](http://zero.org/portugal-tem-uma-pegada-ecologica-160-acima-da-sua-biocapacidade/). Acesso em: 10/08/2016.

## Anexos

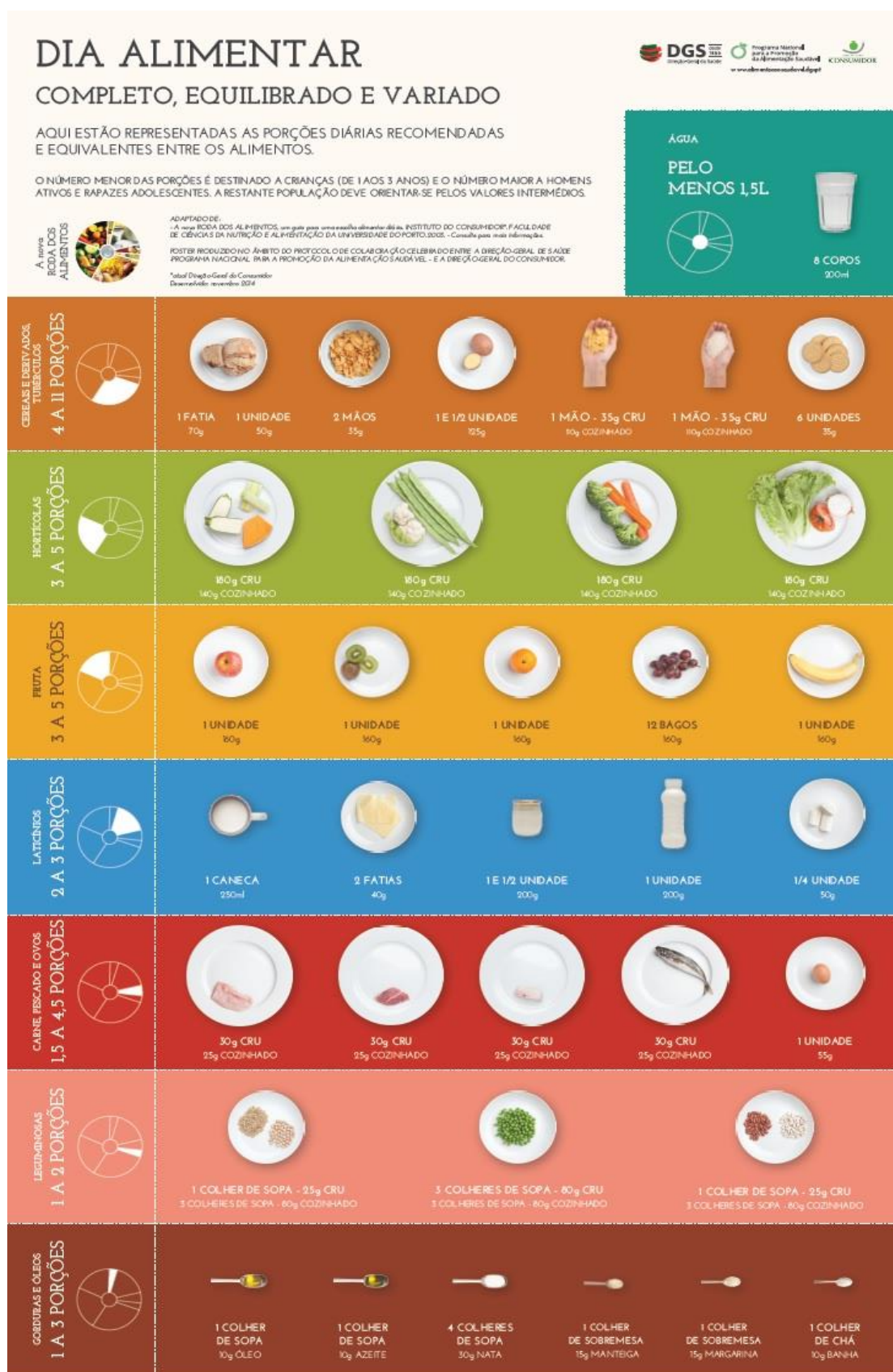
**Anexo I** – Cartaz “Dia alimentar” (Direção-Geral da Saúde)

**Anexo II** – Representações gráficas de recomendações alimentares de Reino Unido (prato) e França (escada)

**Anexo III** – Representações gráficas de recomendações alimentares de Hungria (casa) e Alemanha (pirâmide)

**Anexo IV** – Guia para uma alimentação saudável da Austrália

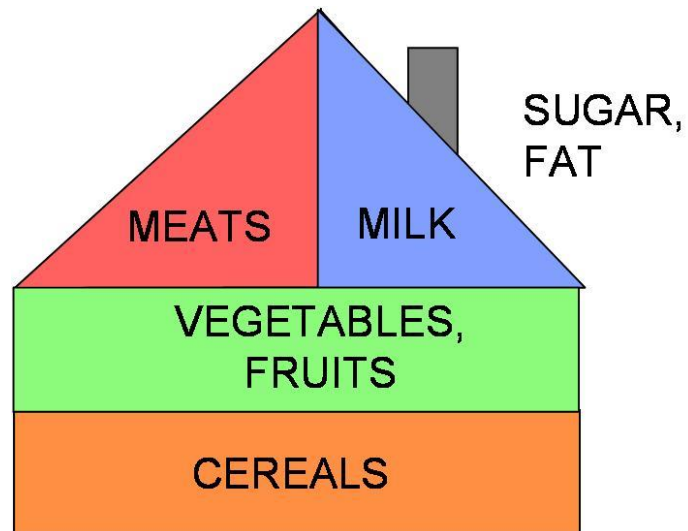
## Anexo I – Cartaz “Dia alimentar” (Direção-Geral da Saúde, 2016)



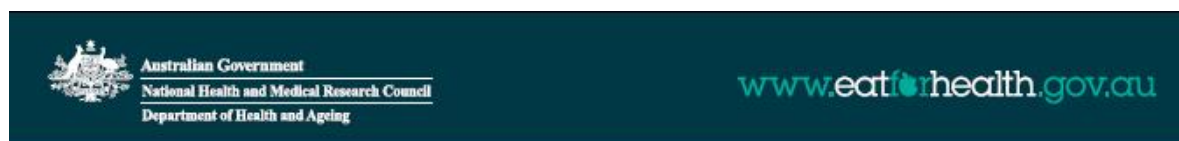
**Anexo II** – Representações gráficas das recomendações alimentares de Reino Unido (prato) e França (escada) (EUFIC, 2009)



**Anexo III** – Representações gráficas das recomendações alimentares de Hungria (casa) e Alemanha (pirâmide) (EUFIC, 2009)



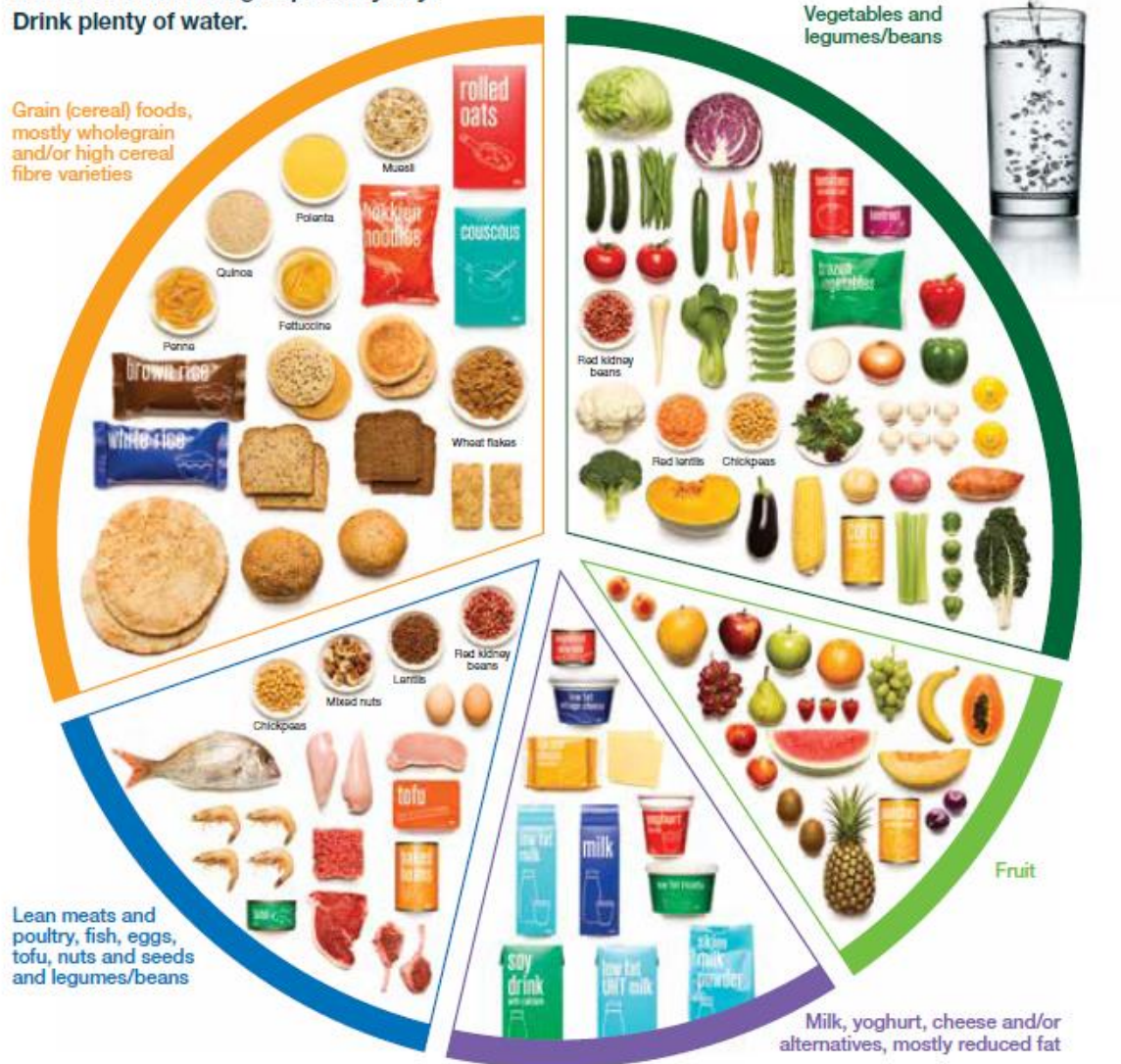




# Australian Guide to Healthy Eating

Enjoy a wide variety of nutritious foods from these five food groups every day.

Drink plenty of water.



Use small amounts



Only sometimes and in small amounts

